Panasonic®

取扱説明書

ＡＣサーボアンプＭＩＮＡＳシリーズ用

セットアップ支援ソフトウェア

PANATERM® Ver. 3.7

（Windows®98/Windows®Me/Windows®2000/Windows®XP 用）

- このたびは、パナソニック AC サーボアンプ MINAS シリーズ用セットアップ支援ソフトウェア PANATERM® Ver.3.7 をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

- この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。**特に「安全上のご注意」(2～4 ページ)は、ご使用前に必ずお読みいただき、安全にお使いください。**お読みになったあとは大切に保管し、必要なときにお読みください。

- **この製品は産業機器用です。一般のご家庭ではご使用できません。**

■もくじ

ページ

安全上のご注意　（必ずお守りください）

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で説明しています。

この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。

⚠ 注意

誤動作の恐れがあるため、パソコンとアンプの電源オン時に、パソコン接続ケーブルのつなぎ換えは行わない。

けがの原因になります

誤動作の恐れがあるため、ソフトウェアが起動した状態で、パソコン接続ケーブルのつなぎ換えは行わない。

けがの原因になります

アンプの電源をオン／オフした場合は、PANATERM® を一度終了してから再起動を行う。

けがの原因になります

本ソフトウェアを収めているディスクに磁気を帯びたものを近づけない。（モータには磁石が入っていますので、近づけない。）

けがの原因になります

安全上のご注意

必ずお守りください

⚠ 注意

高温または低温の場所で保管は行わない。
(保管温度 5～60℃)

データ破壊の原因になります

直射日光の当たる場所で保管は行わない。

データ破壊の原因になります

カビの発生しやすい場所で保管は行わない。

データ破壊の原因になります

ほこりの多い場所・強い磁気が発生する場所で保管は行わない。

データ破壊の原因になります

1. はじめに

開梱されたら

PANATERM®セットアップCD-ROM　1枚

まず次の点をお調べください。

(1)　ご注文のものかどうか、お確かめください。
　　品番：DVOP4460

(2)　輸送中の事故で破損していないか、お確かめください。

以上について、万一不具合なところがございましたら、お買い求めの購入店にご連絡ください。

使用上のご注意

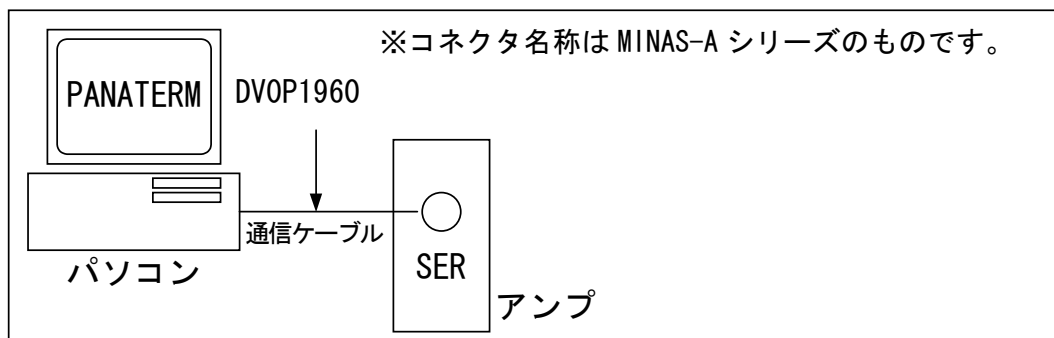
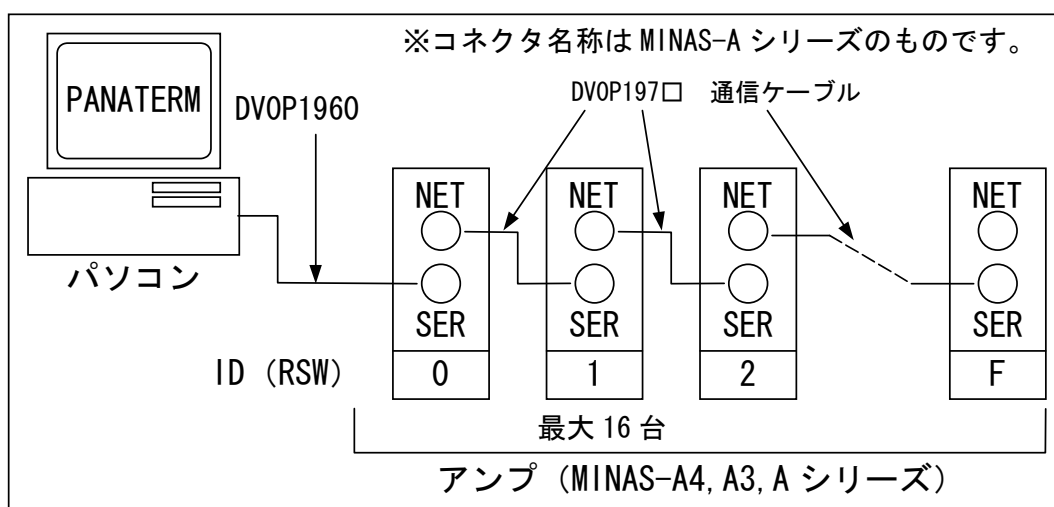
1. 本製品は単一のコンピュータでご使用ください。複数のコンピュータで使用する場合は、別途お買い求めください。
2. 本製品は権利者の許可なく賃貸業に使用することを禁じます。
3. 本製品の内容を著作者および権利者の許可なく無断で、ハードディスク、ＣＤ－Ｒ、ＭＯ、ＤＶＤ、その他の媒体にコピーすることは法律で禁止されています。
4. 製作者である松下電器産業株式会社およびその権利者は、本ソフトウェアの使用に起因するどのような事態に対しても、いかなる場合も一切責任を負いません。
5. 本書の内容を松下電器産業株式会社に無断で転写複製することを固くお断りします。
6. 本製品のリバースエンジニアリングや逆コンパイル、逆アセンブルなどを行うことを固くお断りします。

1. はじめに

PANATERM の概要

本ソフトウェアは Windows®98／Me／2000／XP 上で動作し、パソコンと MINAS シリーズのアンプとの通信を行います。

MINAS シリーズのアンプは、市販パソコンとの間で接続ケーブル(別売)を用いることで、RS-232 を介してシリアル通信を行う機能を持っており、接続されたアンプのパラメータの設定、あるいは制御状態の監視等がパソコンの画面とマウス、キーボードで行えます。また、RS-485 によるアンプ間通信をサポートしているアンプの場合、全てのアンプ（最大 16 台）のパラメータの設定，あるいは制御状態の監視が行えます。ご使用の際は、アンプ本体の取扱説明書もあわせてお読みください。

アンプを１台接続した場合

アンプを複数台接続した場合（MINAS-A4,A3,Aシリーズ）

注）通信ケーブルについては本書２「パソコン接続ケーブル」を参照してください。

2. システム構成

適用アンプの確認

本ソフトウェアは当社 AC サーボアンプ MINAS シリーズ用です。
他のアンプにはご使用になれません。
対応アンプの品番とシリーズの対応は以下のとおりです。

ＭＩＮＡＳ-Ａシリーズ　　　：Ｍ□ＤＡ□□□※□□
ＭＩＮＡＳ-Ａ３シリーズ　　：Ｍ□ＤＣ□□□□□
ＭＩＮＡＳ-Ａ４シリーズ　　：Ｍ※ＤＤ□□□□□
ＭＩＮＡＳ-Ａ４Ａシリーズ　：Ｍ※ＤＤ□□□□□Ａ
ＭＩＮＡＳ-Ａ４Ｎシリーズ　：Ｍ※ＤＤ□□□□□Ｎ
ＭＩＮＡＳ-Ａ４Ｐシリーズ　：Ｍ※ＤＤ□□□□□Ｐ
ＭＩＮＡＳ-Ａ４Ｔシリーズ　：Ｍ※ＤＤ□□□□□Ｔ
ＭＩＮＡＳ-Ｂシリーズ　　　：Ｍ□ＤＢ□□□※□Ｄ
ＭＩＮＡＳ-Ｅシリーズ　　　：Ｍ□ＤＥ□□□□□Ｐ
ＭＩＮＡＳ-Ｓシリーズ　　　：Ｍ□ＤＳ□□□□□□

またアンプの機種は上記品番の※の桁で識別できます。
（□は、アンプの機種により異なります。）

注）本ソフトウェアが、ご使用になる MINAS シリーズのアンプに対応しているかは、お買い求めの販売店にてお確かめください。

ハードウェア構成

本ソフトウェアをご使用いただくためには、以下の機器が必要です。各機器に添付の取扱説明書をご参照の上、システムを構成してください。推奨している仕様と異なる動作環境の場合、ソフトウェアが動作しないことがあります。

□パーソナルコンピュータ(パソコン)

・ＣＰＵ　Pentium 100MHz 以上
・メモリ　16MB 以上（推奨 32MB）
・ハードディスク容量　（推奨 25MB 以上の空容量）
・ＯＳ　Windows®98、Windows®Me、Windows®2000、Windows®XP（各日本語版）
・シリアル通信機能　COM(RS-232)ポート 通信速度 2400bps 以上
(USB-RS232 変換アダプタを用いた場合、正常に動作しないことがあります。)

□ディスプレイ

・解像度　640×480(VGA)以上（推奨 1024×768）
・色数　256 色以上

□CD-ROM ドライブ(PANATERM®のセットアップ時に使用します)
上記パーソナルコンピュータで使用可能なもの

■お知らせ

・COM1、COM2 等の端子が存在しても、次の場合は PANATERM®からご利用いただけない場合があります。
  ・内蔵モデム等が既に通信ポートを使用している場合
  （パソコンの取扱説明書でご確認ください。）
  ・ポートのドライバソフトが正しく設定されていない場合
  (「スタートボタン」→「設定」→「コントロールパネル」→「システム」→「デバイスマネージャ」→「ポート」と操作する

・推奨するハードウェア以外のものを使用される場合はお客様にて動作の確認をしてください。

2. システム構成

ソフトウェア構成

本ソフトウェアをご使用いただくためには、以下のOSが必要です。仕様が異なる場合、ソフトウェアが動作しないことがあります。

□Windows®98、Windows®Me、Windows®2000、Windows®XP
（各日本語版）

■お願い

・Windows®はお客様の方でご準備ください。
・上記以外のOSを使用される場合はお客様にて動作の確認をしてください。
・PANATERM®はWindows®98/Me/2000/XP導入時の設定に、最新版の更新を適用した状態で使用してください。
・Windows®XPにて、PANATERM®のウィンドウ表示が異常になる場合があります。その場合は、画面のプロパティにて「Windowsクラシック」テーマを適用してください。（コントロールパネル/画面のプロパティの「テーマ」タブにて、「WindowsXP」テーマから「Windows クラシック」テーマに変更する）

■お知らせ

・他のOSでは動作を保証しておりません。
・同時にインストールされているアプリケーションによってはPANATERM®が動作しない場合があります。
・Windows®98/Me/2000/XPについては2004年1月現在に流通している最新バージョンに対応しています。その他のバージョンでは動作が異なる場合があります。

パソコン接続ケーブル

アンプの前面にあるコネクタ（SER）とパソコンのRS-232用コネクタを接続するケーブルをオプションとして準備しています。

〇パソコンとアンプ間
DVOP1960（D-SUB9ピン）（ケーブル長さ：2000[mm]）

また、RS-485によるアンプ間通信を行う際に、アンプの前面にあるコネクタ（NET）と別のアンプのコネクタ（SER）を接続するケーブルもオプションとして準備しています。

〇アンプとアンプ間（MINAS-A4,A3,Aシリーズで使用することができます）
DVOP1970（ケーブル長さ：200[mm]）
DVOP1971（ケーブル長さ：500[mm]）
DVOP1972（ケーブル長さ：1000[mm]）

注1）パソコン用接続ケーブルを他の機器に使用することはできません。

3.セットアップ

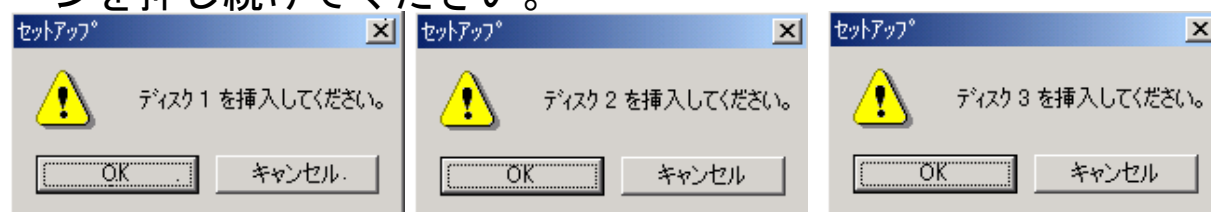
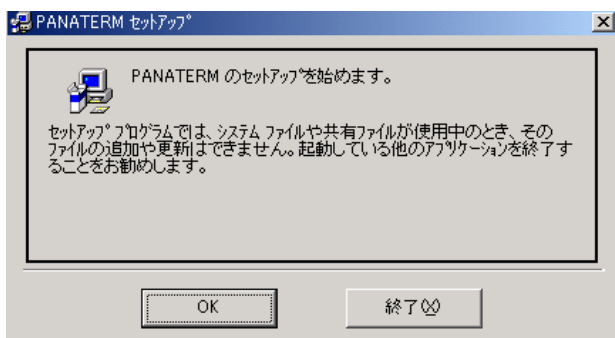
PANATERM®は、セットアップCD-ROMを用いて、パソコンのハードディスクにインストールしてください。ネットワークドライブへのインストールはできません。コピー等、その他の方法でもインストール／セットアップすることはできません。また、PANATERM®をCD-ROMから起動することはできません。

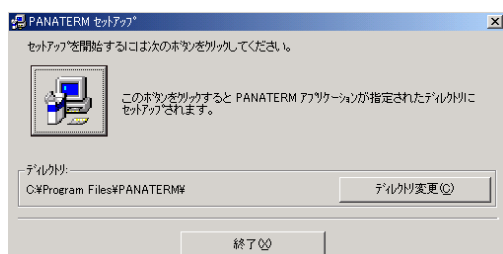
1 パーソナルコンピュータの電源を入れ、Windows®を起動します。
（起動中のソフトウェアがあれば、終了させてください。）

2 CD-ROMドライブにPANATERM®セットアップCD-ROMを挿入します。この時点で自動実行されるソフトが起動した場合には、その指示に従い5へ進んでください。

3 エクスプローラを起動し、（エクスプローラの起動方法についてはWindows®のマニュアルをご覧ください。）CD-ROMドライブに切り替えます。

4 日本語の場合Japanese、英語の場合Englishのフォルダにあるセットアッププログラムをダブルクリックします。
Windows®98/Me/2000はsetup.exe、Windows®XPはSetupXP.exeを実行してください。
（コントロールパネルのアプリケーションの追加メニューを使用すると、正常にインストールできない場合があります。）

5 セットアッププログラムが起動しセットアッププログラムの解凍作業が行われます。
途中でディスクを差し替える指示が表示されますが、ＯＫボタンを押し続けてください。

6 解凍作業が終了すると、インストールを開始します。

「ＯＫ」をクリックします。

7 セットアッププログラムのガイダンスに従って操作を行います。

8 をクリックすると、PANATERM®のインストールが開始されます。「終了(X)」をクリックすると PANATERM®のインストールはされません。必要に応じて、「ディレクトリ変更(C)」をクリックしてインストール先のフォルダとドライブを指定します。(特に指定しなければ、:¥Program Files ¥PANATERM フォルダにインストールされます。)

9 「PANATERM のセットアップが完了しました。」というメッセージが表示されたら「ＯＫ」をクリックします。
これでセットアップは完了します。

10 すべてのアプリケーションを閉じて、Windows®を再起動します。

※セットアップ中にエラーが発生した場合は、エラーメッセージが表示されます。「セットアップできない」(71 ページ)を参照し、エラーの原因を取り除いてください。

4. 基本操作

キーの表記方法

本書ではキーボードの機種に依存しない一般的なキー表記をしていますので表記が異なる場合もあります。本書では次の表を参考に読み替えてください。

表記方法	内　　容
[↑][←] [↓][→]	上下および左右のカーソルキーを示します。 このキー入力によりメニューの選択項目を移動させます。 選択されている項目は反転表示されます。
数字 (0～9)	数字キーを示します。 該当する数字を入力してください。
[ESC]	キーボードでは[Esc], [ESC]と表示されてるエスケープキーを示します。入力した値を元に戻す場合に使用します。
[ENTER]	キーボードでは[Enter], [ENTER], [RETURN]と表示されているEnterキーを示します。各メニューを選択実行する場合や、数値の入力を終えた時の最後に入力してください。
[BS]	キーボードでは[BS], [Back space]と表示されているバックスペースキーを示します。ファイル名の入力や数値の入力で文字を消去する場合に使用します。

メニューの選択操作方法

マウスポインタを選択したいメニュー項目や操作ボタンに合わせ、マウスの左ボタンをクリックすることで、各項目を実行します。

[↑],[→],[↓],[←]の各キーで選択したいメニューを反転させ、[ENTER]キーを入力することで各項目を実行することもできます。[TAB]キーや[SHIFT]＋[TAB]キーによっても項目を選ぶことができます。

メニュー操作や、ウィンドウの操作はWindows®の一般的な操作と同じです。これらの操作については、Windows®に添付されていますリファレンスマニュアルを参照してください。

メニューの終了方法

メニュー項目の中に「終了」がある場合は、「終了」をマウスの左ボタンでクリックすることによりメニューは終了します。ウィンドウの右上の × をクリックしてもメニューを終了することができます。

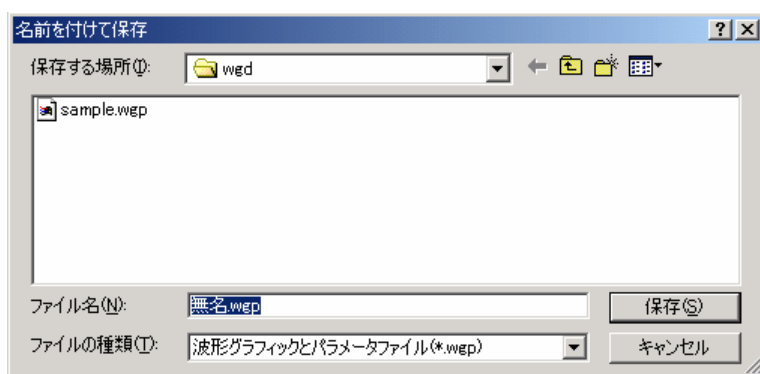
数値の入力

キーボードの数字キーで入力してください。入力をやり直す場合は、[BS]キーで入力した値を消去してください。[ESC]キーを押すと、元の数値に戻ります。

パラメータの変更などの数値データは、10 進数で表示されていますが、2 進数と 16 進数でも入力することができます。16 進数入力の際の英字は、大文字、小文字のどちらでもかまいません。

数値の入力は、[ESC]キーにてキャンセルすることができます。

ファイル操作

パラメータの「読み込み」や「保存」など、ファイルを指定する必要がある場合には、ファイルのコモンダイアログが表示されます。

「ファイルの場所」ファイルの場所（ドライブとフォルダ）を指定します。
▼印をクリックするとフォルダの一覧が表示されますので、この中から、該当のフォルダを選択します。

「ファイル名」　ファイル名を指定します。

「ファイルの種類」ファイルの種類が表示されます。

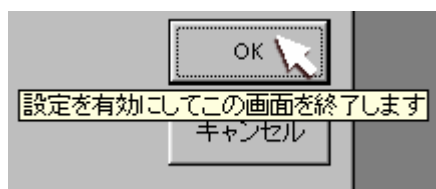
4. 基本操作

注 1） PANATERM®で扱うファイルには、それぞれの種類を識別するための拡張子がつけられます。拡張子は変更しないでください。拡張子が変更されたファイルは、プログラムで扱うことができなくなる場合があります。

- ・パラメータファイル →ファイル名.prm
- ・パラメータの抽出状態ファイル →ファイル名.prs
- ・波形グラフィック測定条件ファイル →ファイル名.wgc
- ・波形グラフィック測定結果ファイル →ファイル名.wgd
- ・パラメータと波形グラフィック測定結果ファイル →ファイル名.wgp
- ・周波数特性測定条件ファイル →ファイル名.fcc
- ・周波数特性測定結果ファイル →ファイル名.fcd
- ・パラメータと周波数特性測定ファイル →ファイル名.fcp
- ・周波数特性ファイル →ファイル名.idt
- ・ポジショニングパラメータファイル →ファイル名.ncp

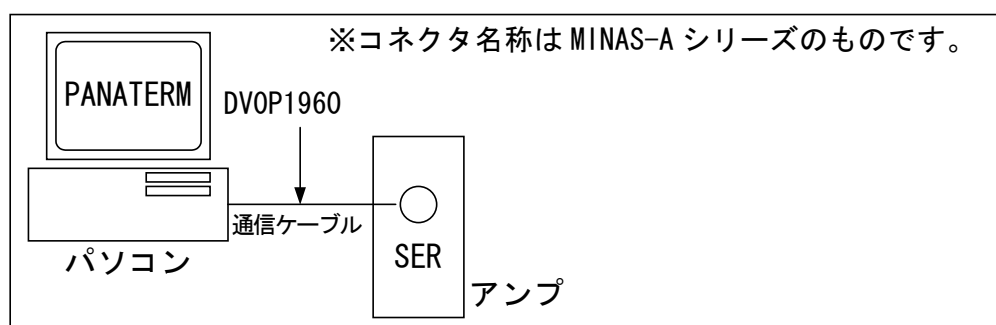
注 2） PANATERM®に関連するファイルを削除しないでください。
PANATERM®が動作しなくなります。
（PANATERM®は特に指定しなければ、C:¥ProgramFiles¥PANATERM にインストールされます。このフォルダのファイルを削除しないでください。特に、C:¥Program Files¥ PANATERM¥ini フォルダには、PANATERM®の動作を制御する重要なファイルが格納されています。ご注意ください。）

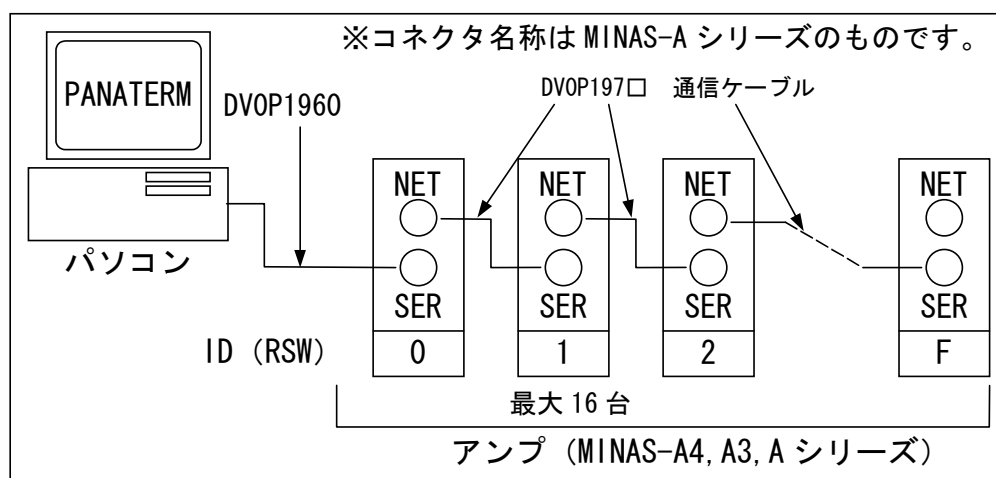
ツールチップテキスト

表示項目上にマウスポインタを置くと、該当項目についての解説文が表示されます。

5. 起動および終了

接続方法

RS-232 用接続ケーブル（DVOP1960）の接続

　アンプの電源、およびパソコンの電源がすべて遮断されていることを確認してください。ケーブルの miniDIN 側のプラグをアンプのコネクタ(例:A シリーズ CN SER)に、9 ピン側のプラグをパソコンの RS-232 コネクタの COM ポートに、確実に挿入してください。
MINAS-A4,A3,A シリーズのアンプの場合、ID（RSW）は 1～F のいずれかに設定してください。接続に関してはアンプ本体の取扱説明書を参照してください。

RS-485 用接続ケーブル(DVOP197□）の接続(MINAS-A4,A3,A シリーズ)

　複数のアンプを接続する場合には、下図のように各アンプのコネクタを相互に接続します。この場合、パソコンと接続しているアンプの ID（RSW）は 0 に、その他のアンプの ID（RSW）は 1～F に重複しないように設定してください。

注)・各アンプとパソコンの接続方法は、各アンプの取扱説明書を参照して下さい。
　・通信ケーブルについては本書 2「パソコン接続ケーブル」を参照してください。

5. 起動および終了

起動

1 パソコンの電源を入れ、Windows®を起動します。
2 アンプの電源をオンにします。
3 Windows® の[スタート]をクリックします。
（[スタート]）についてはWindows®のマニュアルをご覧ください。）
4 「プログラム」で「PANATERM」のグループを選び、その中の「PANATERM」をクリックします。
（または、エクスプローラを起動して、PANATERM®の実行ファイル<例：C:¥ProgramFiles¥PANATERM¥PANATERM.exe>をダブルクリックします。）
5 オープニングスプラッシュが表示されます。オープニングスプラッシュは約2秒表示され、自動的にPANATERM画面へ切り替わります。

終了

1 PANATERM®を終了するには、PANATERM画面の「ファイル／PANATERMの終了」をクリックします。
（また、PANATERM画面上のタイトルバー右端の をクリックしても「終了」と同じ操作となります。）

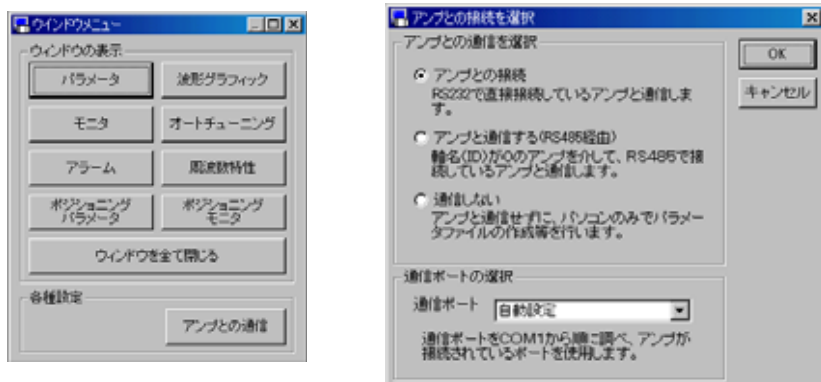
2 PANATERM®の終了を確認するメッセージが表示されます。
終了する場合には「はい」を、終了しない場合には「いいえ」をクリックします。

注1）設定した情報や、取得したデータなどを保存しないまま、プログラムを終了すると、すべての情報は失われてしまいます。ご注意ください。

6. 操作

アンプとの通信選択

注）PANATERM®上では、アンプと表示します。

PANATERM®を起動すると、アンプとの通信を行うかどうかを選択するためのダイアログが表示されます。また、親ウィンドウで「ファイル／設定／アンプとの通信」を選んだ場合、およびウィンドウメニューで「アンプとの通信」をクリックした場合にも表示されます。

<u>アンプとの通信選択</u>

□「アンプと通信する」

RS-232 で直接接続しているアンプと通信します。アンプから受信したパラメータの編集・設定を行った場合、ただちにアンプへ値の変更が反映されます。接続されているアンプの機種は自動的に判別されます。

□「アンプと通信する（RS-485 経由）」（A4,A3,A シリーズのみ）

「軸名（ID)」が 0 のアンプを介して、RS-485 で接続しているアンプと通信を行います。アンプから受信したパラメータの編集・設定を行った場合、ただちに該当するアンプへ値の変更が反映されます。接続されているアンプの機種は自動的に判別されます。

□「通信をしない」

アンプの接続に関係なくファイルに保存したパラメータなどを自由に編集することができます。

該当するアンプの機種はメニューから選択します。

6. 操作

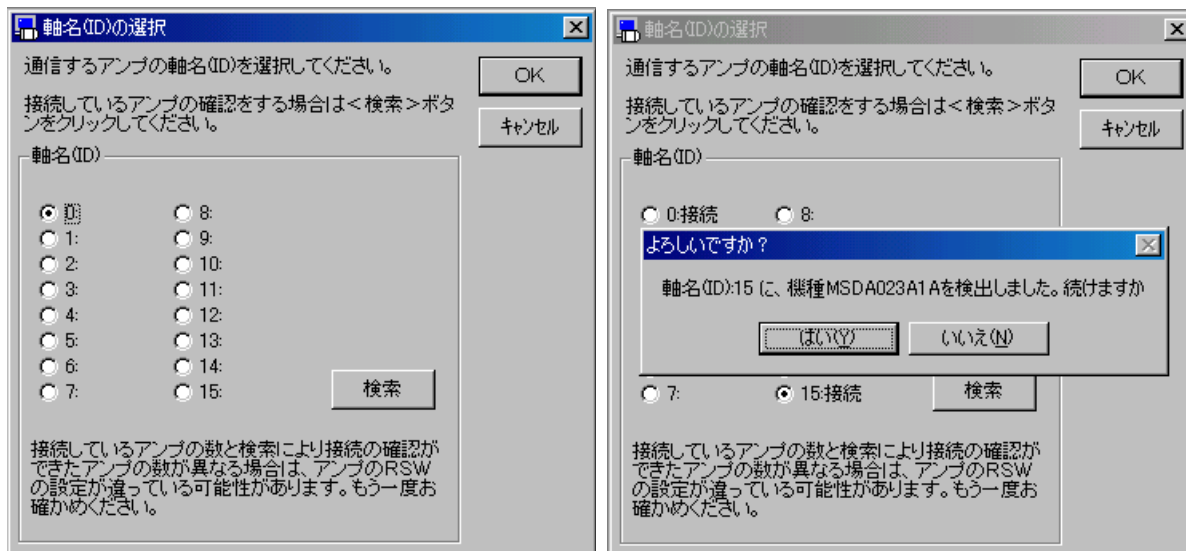
通信ポート

通信ポートを選択します。

○自動設定　アンプの接続されたポートを自動判別します。

○COM1～16　　指定されたポートを利用します。

軸名（ID）の選択

RS-485 を使用して複数のアンプを接続している場合には、アンプの軸名を選択します。この中の指定した軸名のアンプに対して PANATERM®はパラメータの設定や状態の監視を行います。
「検索」をクリックすると接続しているアンプの状態を検索します。対象アンプをクリックして選択します。

注 1）実際に接続しているアンプ数と検索により接続の確認ができたアンプの数が異なる場合は、アンプの前面パネルにある ID（RSW）の設定が間違っている可能性があります。パソコンと接続しているアンプの ID（RSW）は 0 に、その他のアンプの ID（RSW）は 1～F で重複しないように設定しているか、お確かめください。

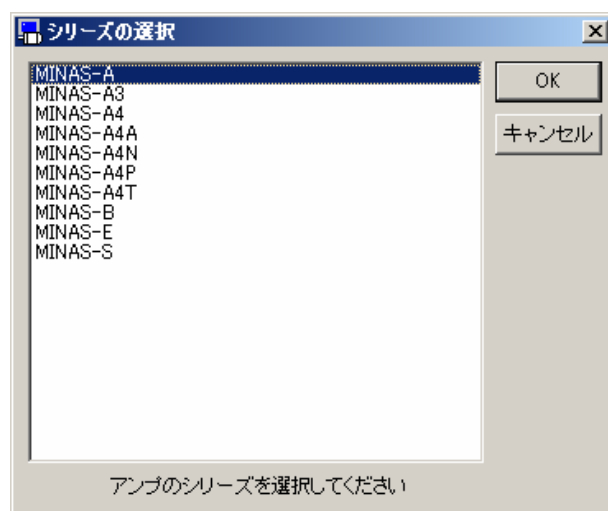
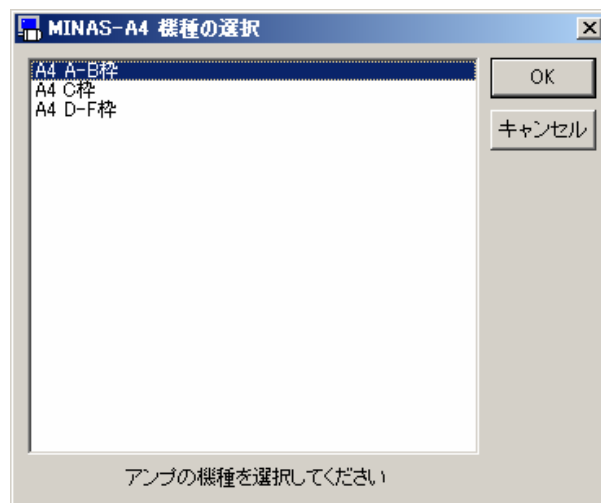
注 2）アンプの ID（RSW）の設定は、アンプの電源を全て遮断した状態で行ってください。

注 3）MINAS-S シリーズ，MINAS-E シリーズおよび MINAS-B シリーズは RS-485 をサポートしていません。RS-232 の直接接続を選択してください。

注 4）アンプの検索には 1 分程度の時間が必要です。

機種の選択

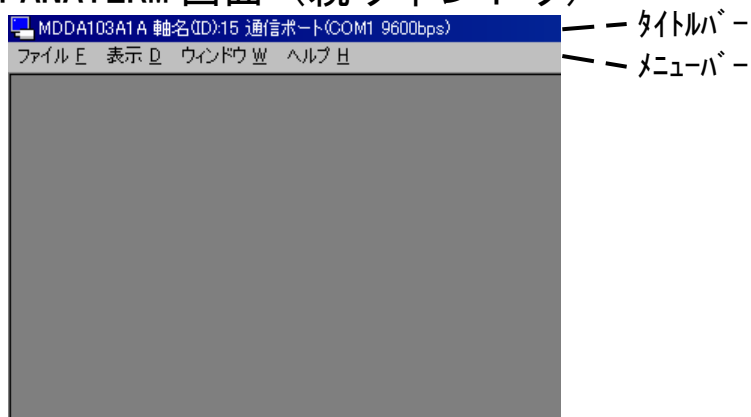
アンプのシリーズおよび機種を選択します。

1 アンプのシリーズを一覧から選びます。
アンプ品番とシリーズの対応はP.8「適応アンプの確認」を参照してください。

2 アンプの機種を一覧から選びます。

「OK」　　　　　選択した内容を決定します。
「キャンセル」選択した内容を無効にします。

6. 操作

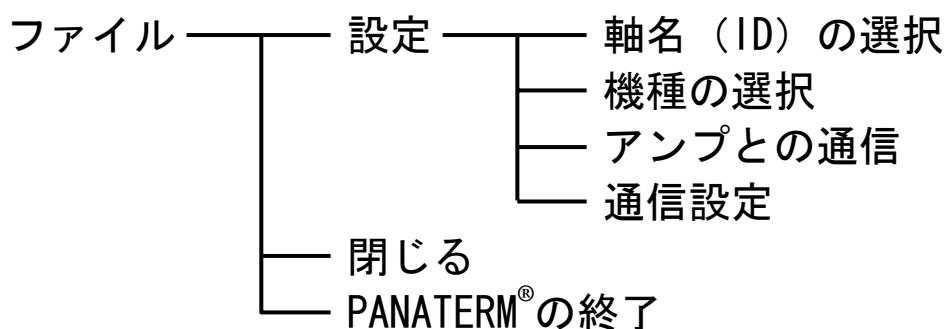
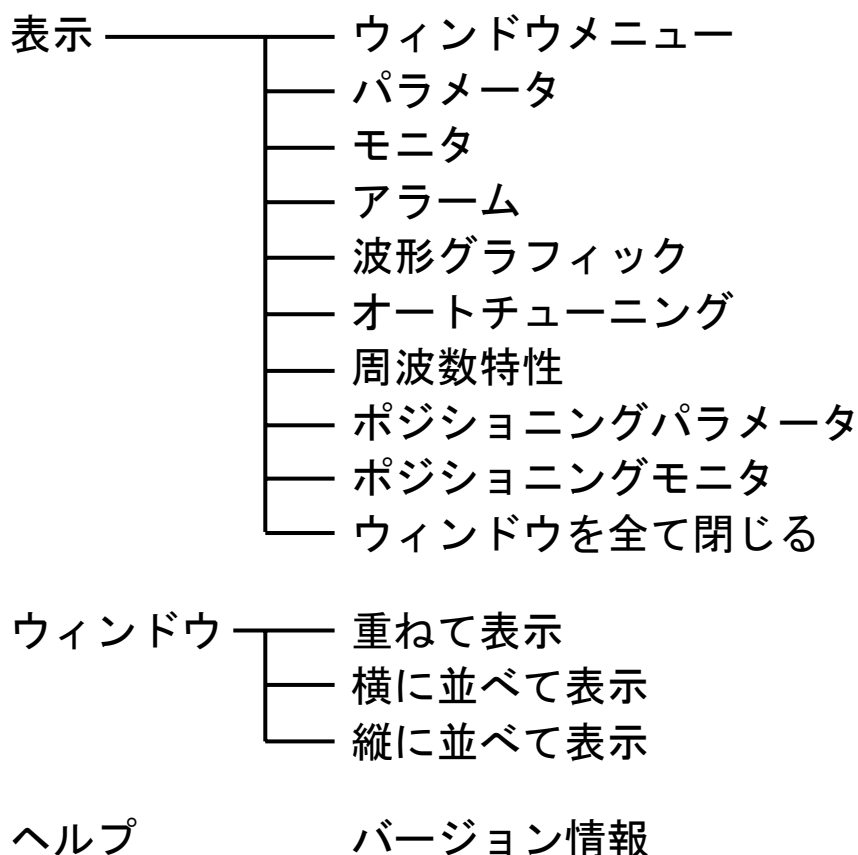
PANATERM 画面(親ウィンドウとウィンドウメニュー)

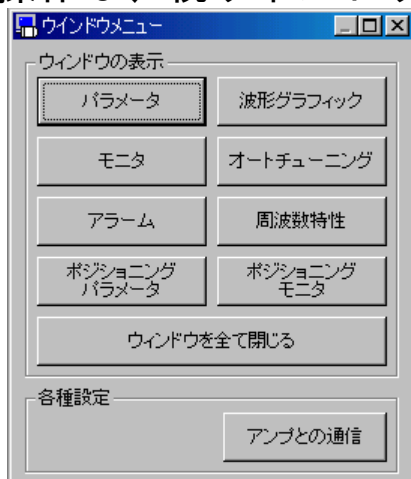
PANATERM®が起動すると、PANATERM 画面(親ウィンドウ)が表示されます。PANATERM®のさまざまな機能は、この親ウィンドウの中で、各機能ウィンドウを開き利用します。各機能ウィンドウは、同時に複数開くことができます。

(1) PANATERM 画面(親ウィンドウ)

タイトルバー

機種コードと軸名(ID)、通信ポートの設定状態が表示されています。

メニューバー

「ファイル」、「表示」、「ウィンドウ」、「ヘルプ」の 4 種類のコマンドが表示されています。コマンドを使用するときには、マウスでコマンドの名前をクリックします。コマンドの種類によっては、さらに機能が区分されるものもあります。

(2) ウィンドウメニュー

PANATERM®のさまざまな機能ウィンドウを呼び出します。これらの操作は、親ウィンドウのメニューバーからも行うことができます。

ウィンドウの表示

各機能ウィンドウを呼び出します。マウスで該当の項目をクリックしてください。

「ポジショニングパラメータ」

「ポジショニングモニタ」メニューは、Ｂシリーズをご使用の時のみ有効です。

各種設定

・軸名（ID）の選択　RS-485 で通信している場合に利用できます。
・アンプとの通信　　アンプと通信する場合に利用できます。
・機種の選択　　　　アンプと通信しない場合に利用できます。

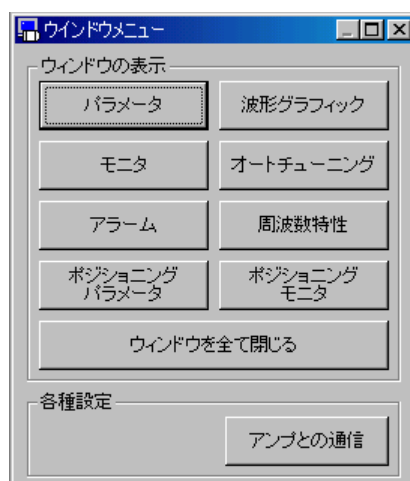
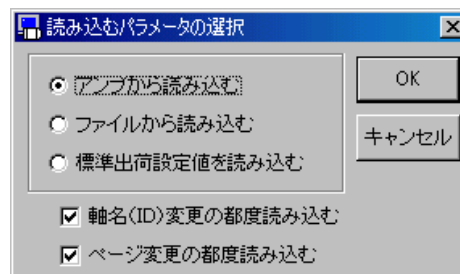
6. 操作

パラメータ

パラメータウィンドウでは、アンプのパラメータを確認したり、パラメータの書き換えやパラメータデータの保存など、パラメータに関する操作ができます。
またよく使用するパラメータだけを抜き出して編集したり、設定したりできます。
パラメータ設定ウィンドウには、パラメータの名称や設定値が表示されています。
パラメータの設定値は、設定範囲内であれば、自由に設定することができます。

注）パラメータの中にはアンプの動作に大きく影響するものがありますので、変更の際には十分に注意してください。

パラメータのウィンドウを開く

1 PANATERM®を起動します。
（詳しくは、本書 5 :「起動および終了」を参照してください。
2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「パラメータ」をクリックします。
4 読み込むパラメータの選択ウィンドウが表示されます。

5 パラメータの読み込み元を選び、クリックします。

「アンプから読み込む」

　接続しているアンプと通信し、アンプに設定されているパラメータを読み込みます。このモードを選択した場合、パラメータの値を変更すると直ちにアンプへその値が反映されます。

「ファイルから読み込む」

　以前編集したパラメータファイル（.prm）を参照します。ファイルから読み込みを行った場合、変更したパラメータはアンプへの送信を実行しないかぎり、接続しているアンプに反映されることはありません。

「標準出荷設定値を読み込む」

　ファイルから読み込みを行った場合と同様に、変更したパラメータはアンプへの送信を実行しないかぎり、接続しているアンプに反映されることはありません。

※「アンプから読み込む」を選んだ場合、パラメータを自動的に読み込む操作を選ぶことができます。「ファイルから読み込む」や「標準出荷設定値」を選んだ場合には、パラメータの自動読み込みはありません。

6 パラメータを読み込むタイミングを指定します。

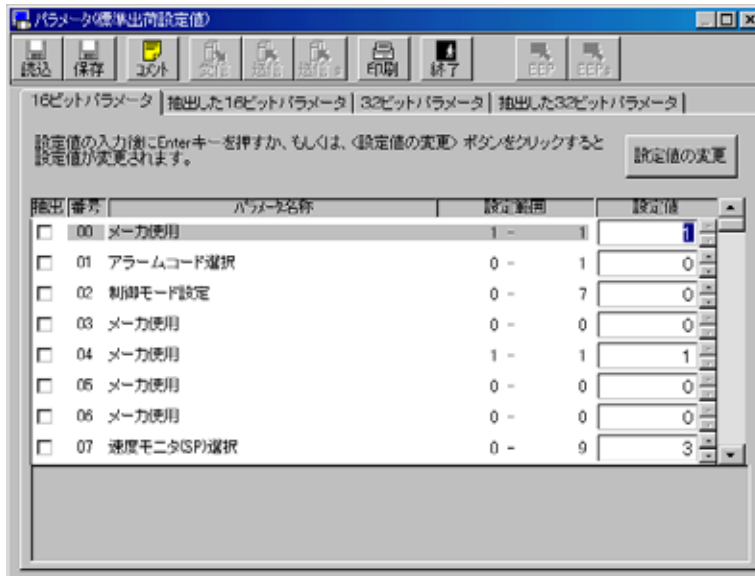
「軸名（ID）変更の都度読み込む」

　編集する対象のアンプ（軸名(ID)）が変更される毎に、アンプからパラメータを読み込みます。チェック欄をクリックするとON／OFFできます。

「ページ変更の都度読み込む」

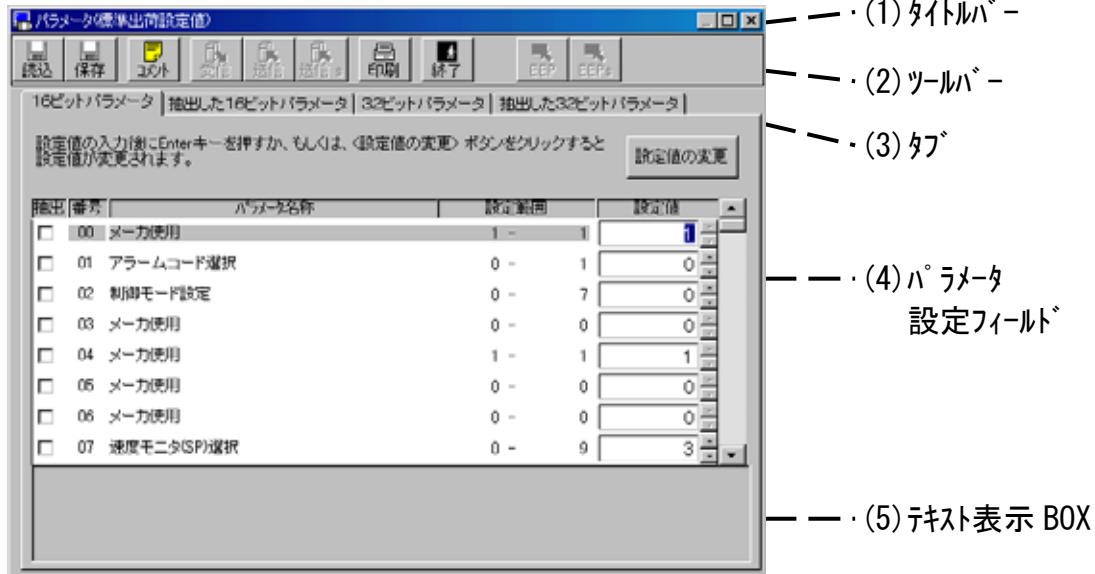
　パラメータ編集ページが変更される毎に、アンプからパラメータを読み込みます。チェック欄をクリックするとON／OFFできます。

6. 操作

7 「OK」をクリックするとパラメータウィンドウが開きます。

画面はＢシリーズのものです。Ａ４，Ａ３，Ａ，Ｅ，Ｓでは、３２ビットパラメータはありません。

パラメータウィンドウを閉じる

ツールバーの 終了 （終了）をクリックします。

パラメータ画面の構成

画面はＢシリーズのものです。Ａ４，Ａ３，Ａ，Ｅ，Ｓでは、３２ビットパラメータはありません。

(1) タイトルバー　　パラメータの参照元を表示します。
次のボタンはウィンドウの操作に使用します。

□	ウィンドウを全画面化します。
×	ウィンドウを閉じます。

(2) ツールバー　　保存や読み込みなど、パラメータに関する基本的な操作コマンドが並んでいます。

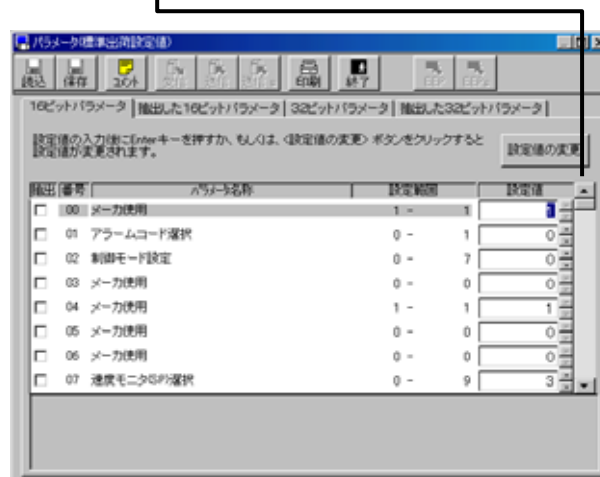
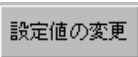
（読込）	ファイル（.prm）からパラメータに読み込みます。
（保存）	パラメータをファイル（.prm）に書き込みます。
（コメント）	パラメータファイルに添付するコメントを作成します。
（受信）	アンプからパラメータを送信します。
（送信）	アンプへパラメータを送信します。
（印刷）	パラメータを印刷します。
（終了）	パラメータウィンドウを閉じます。
（EEP）	アンプの EEPROM にパラメータを書き込みます。

6. 操作

(3) タブ	パラメータ設定フィールドを切り替えます。
「16 ビットパラメータ」	全ての 16 ビットパラメータを編集、設定することができます。
「抽出した 16 ビットパラメータ」	全ての 16 ビットパラメータの中から抽出したものだけを編集、設定することができます。
「32 ビットパラメータ」	全ての 32 ビットパラメータを編集、設定することができます。（Ｂシリーズのみ）
「抽出した 32 ビットパラメータ」	全ての 32 ビットパラメータの中から抽出したものだけを編集、設定することができます。（Ｂシリーズのみ）

(4) パラメータ設定フィールド

パラメータの編集、設定ができます。

右側の▲▼をクリックすると画面が切り替わります。

「抽出」	パラメータを抽出するかどうかを設定します。
「設定値」	パラメータ値です。値を変更することができます。 数字キーで直接値を入力するか、▲▼をクリックし、値を増減させて編集します。値を設定するには「ENTER」キーを入力するか、［設定値の変更］（設定値の変更）をクリックします。 [ESC]キーを入力すると、元の値に戻ります。

(5) テキスト表示 BOX

選択中のパラメータに関する説明です。

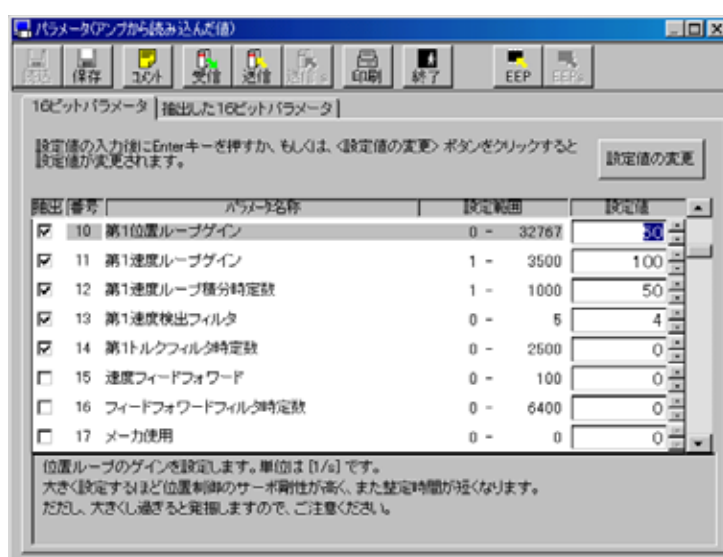
注1）個々のパラメータの機能などの詳細につきましては、アンプの取扱説明書を参照してください。
注2）アンプへパラメータの送信を行っていても、EEPROMに書き込まないでアンプの電源をオフにすると、パラメータは変更前の値に戻ります。EEPROMの書き込み時には、パラメータの変更一覧が表示されます。変更内容をよく確認してください。
注3）EEPROMで書き込み中はアンプおよびパソコンの電源はオフにしないでください。書き込みの途中で電源が遮断されますと、データ内容は保証されません。
注4）パラメータの中には、新データに変更後、EEPROMへの書き込み、電源リセットしてはじめて有効となるものがあります。（入力時にその旨が表示されます。これに該当するパラメータについては、アンプの取扱説明書にてご確認ください。）

6. 操作

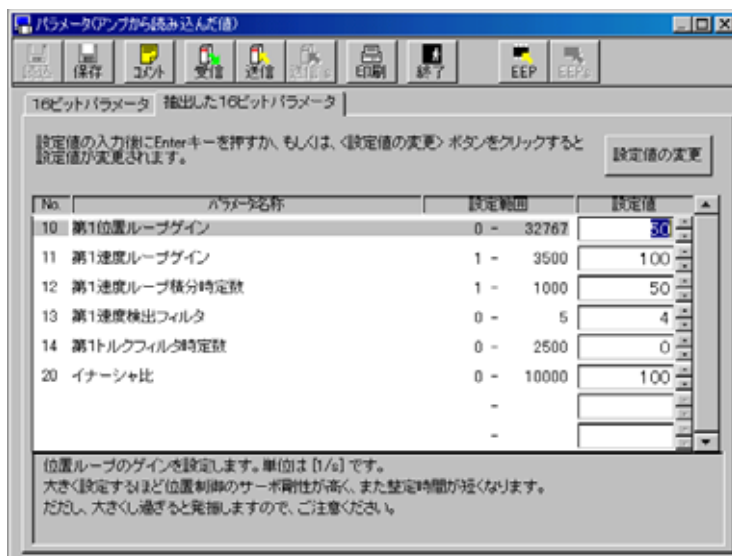
抽出パラメータの設定・編集

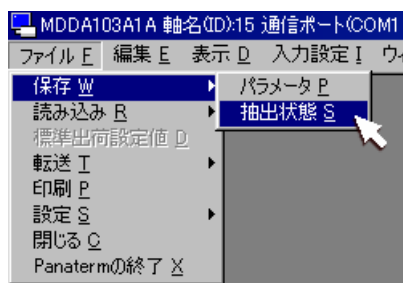
パラメータの中から、よく使用するパラメータをあらかじめ指定しておくことができます。また、このように抽出した状態をファイルに保存しておくことができます。

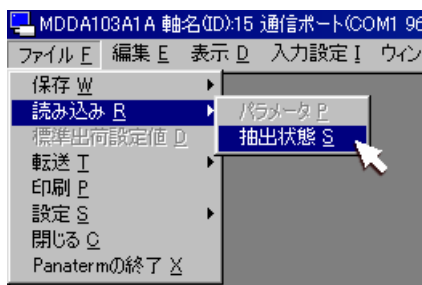
パラメータの抽出

1 表示を「すべてのパラメータ」にします。

2 抽出したいパラメータの抽出欄を直接クリックします。
または、カーソルキーの「↑」「↓」キーで、カーソルを変更したいパラメータ欄へ移動させ、[SPACE]キーを押すと抽出欄のチェックマークをON／OFFすることができます。

抽出したパラメータの編集

「抽出したパラメータ」タブをクリックします。
値の編集、設定の方法は「パラメータの設定・編集」と同じです。

パラメータの抽出状態の保存

メニューバーの「ファイル／保存／抽出状態」をクリックします。
ファイル名は（***.prs）となります。

パラメータの抽出状態の読み込み

メニューバーの「ファイル／読み込み／抽出状態」をクリックします。ファイル名は（***.prs）となります。

6. 操作

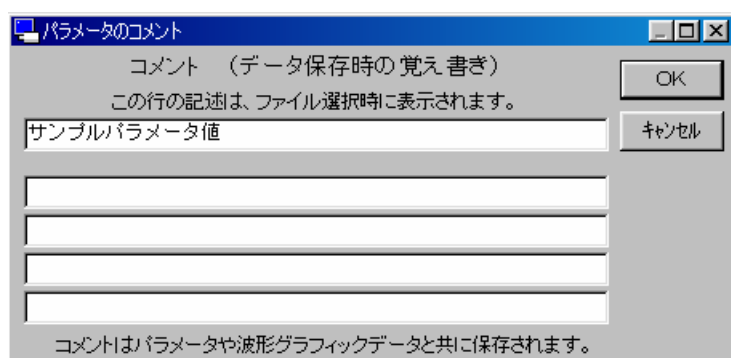
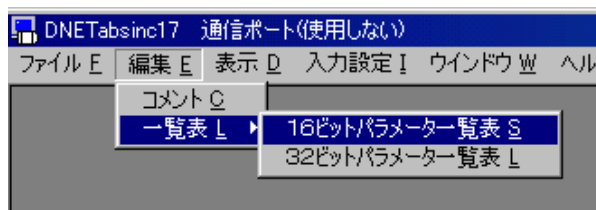
コメント

設定したパラメータをファイルに保存する際に、コメントも一緒に保存しておくことができます。このコメントはアンプの動作には影響しません。コメント中にカンマ「,」と二重引用符「“」を使用することはできません。コメントはパラメータや波形グラフィックデータと共に保存されます。

コメントの作成

1 ツールバーの （コメント）をクリックしコメントウィンドウを開きます。

2 コメント欄をクリックし、コメントを入力します。
3 コメント記入が完了したら、「OK」をクリックします。

パラメータ一覧

　パラメータ一覧は、メニューバーの「編集／一覧表」を選択すると表示することができます。

一覧表には、パラメータの番号と名称および設定値が表示されます。

番号	パ ラ メ ー タ	設定値
00	軸名	15
01	LED初期状態	1
02	制御モード設定	1
03	アナログトルクリミット入力無効	1
04	駆動禁止入力無効	1
05	速度設定内外切替	0
06	ZEROSPD入力選択	0
07	速度モニタ(SP)選択	3
08	トルクモニタ(IM)選択	0
09	TLC出力選択	0
0A	ZSP出力選択	1
0B	アブソリュートエンコーダ設定	1
0C	RS232C通信ボーレート設定	2
0D	RS485通信ボーレート設定	2
0E	メーカ使用	0
0F	メーカ使用	0

パラメータの変更

　設定値を変更することができます。変更したいパラメータ値にカーソルをあわせ、値を入力します。([ESC]キーを押すと元の値に戻ります。)

　右側についているスライダを上下すると、一覧表をスクロールさせることができます。

6. 操作

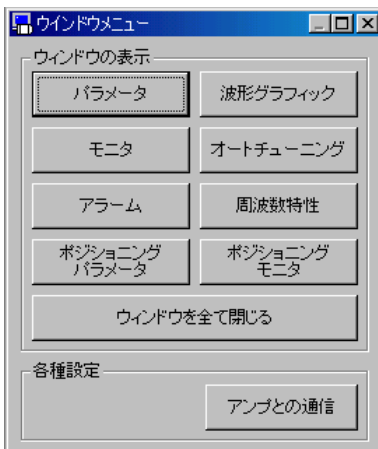
モニタ

PANATERM®は、アンプの信号の入出力や運転状態、速度などを監視し、表示することができます。

モニタウィンドウを開く

1 PANATERM®を起動します。

（詳しくは、本書5：「起動および終了」を参照してください。）

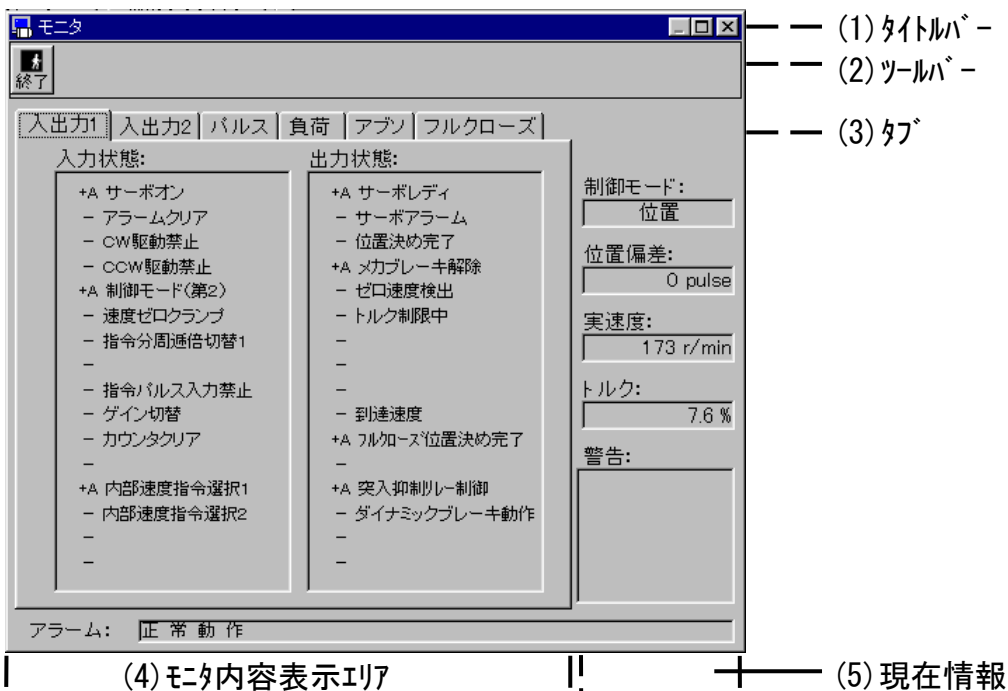
2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「モニタ」をクリックします。

4 モニタウィンドウが表示されます。

モニタウィンドウを閉じる

ツールバーの 終了 （終了）をクリックします。

モニタ画面の構成

信号名等の表示は、機種によって異なります。

(1) タイトルバー　　ウィンドウの操作ができます。

(2) ツールバー

（終了）　パラメータウィンドウを閉じます。

(3) タブ　　モニタ内容を切り替えます。

「入出力状態」　入力信号の状態と出力信号の状態がモニタできます。「入出力 1」と「入出力 2」の 2 画面で構成されています。

「パルス」　パルス関連情報をモニタすることができます。

「負荷」　負荷関連情報をモニタすることができます。

「アブソ」　アブソリュートエンコーダの情報をモニタすることができます。

「フルクローズ」　フルクローズ関連の情報をモニタすることができます。

(4) モニタ表示エリア

タブで切り替えたモニタ内容により表示内容が異なります。

(5) 現在情報　　現在の状態を常にモニタします。

「制御モード」　制御モードを表示します。

「位置偏差」　現在の偏差カウンタの溜まりパルス数を表示します。単位は[pulse]です。

「実速度」　現在の速度を表示します。単位は[r/min]です。
- 極性(+)：CCW 方向の回転
- 極性(-)：CW 方向の回転

「トルク」　現在のトルクを表示します。定格トルクに対する比率で表示されます。単位は[%]です

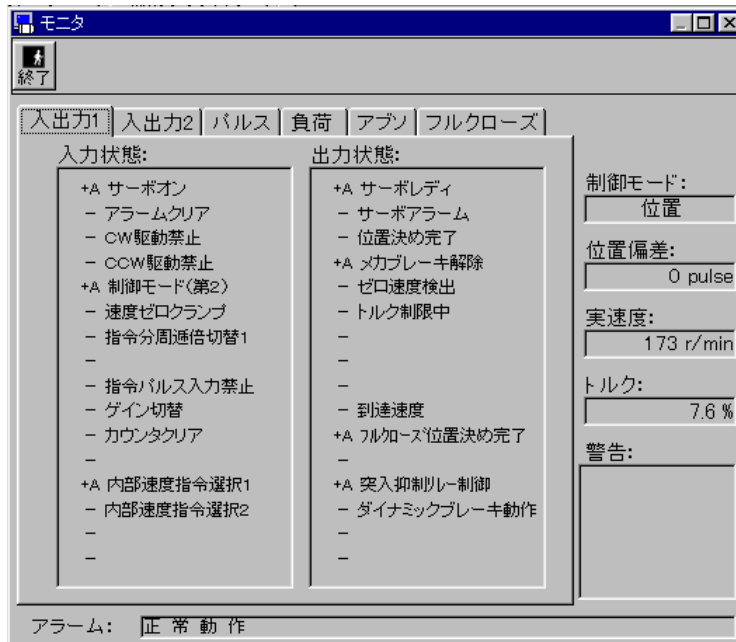
「警告」　警告内容を表示します。

「アラーム」　現在のアラーム状態を表示します。

注 1）アンプとパソコン間のやりとり（通信）は、RS-232 によるシリアル通信を用いて行っています。この通信速度の制約により、画面上の表示値は実際の値から少し遅れて表示されます。
注 2）極性が(+)の場合は、(+)記号は表示されません。
注 3）モニタは計測器ではありません。速度、トルクのモニタ表示は目安としてご使用ください。

6. 操作

入出力状態

モニタ表示ウィンドウで「入出力 1」か「入出力 2」タブをクリックします。

＜入出力 1、入出力 2 で表示する項目＞

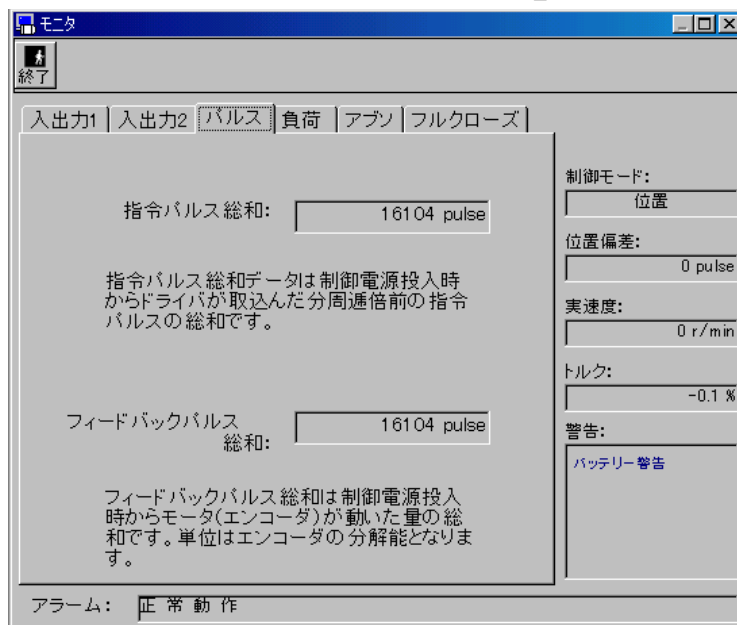
「入力状態」入力の内容とその状態を表示します。

「出力状態」出力の内容とその状態を表示します。

+A：アクティブ

－ ：インアクティブ

パルス

モニタウィンドウで「パルス」タブをクリックします。

＜「パルス」で表示する項目＞

「指令パルス総和」アンプの制御電源投入時からの指令パルス総和、もしくは内部の指令位置を表示します。

※指令パルス総和データの符号・単位はアンプにより異なります。

「フィードバックパルス総和」

アンプの制御電源投入時からのフィードバックパルス総和を表示します。

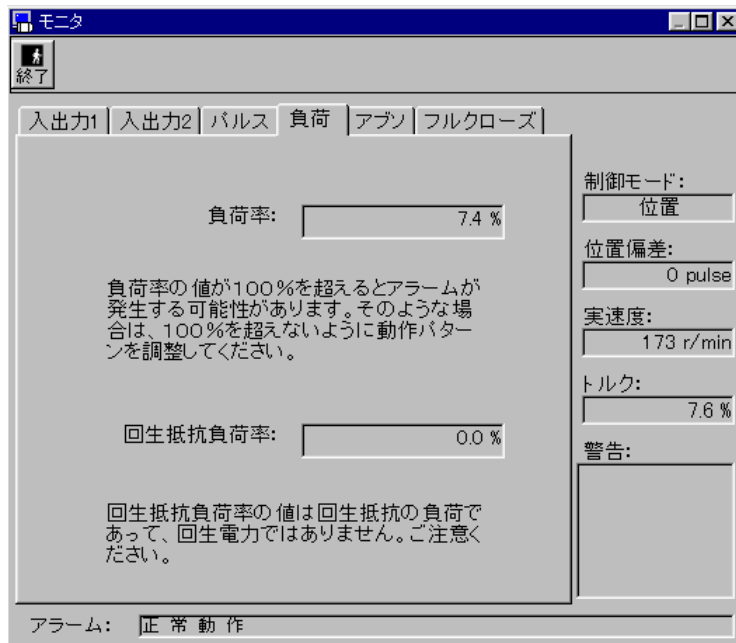
単位は[pulse]です。

フィードバックパルス総和データは制御電源投入時からモータ（エンコーダ）が動いた量の総和です。（ネットワーク指令型サーボアンプの場合、モータの現在位置を示します。）

※軸端より見て CCW 方向で加算、CW 方向で減算になります。

6. 操作

負荷

モニタウィンドウで「負荷」タブをクリックします。

＜「負荷」で表示する項目＞

「負荷率」負荷率を表示します。

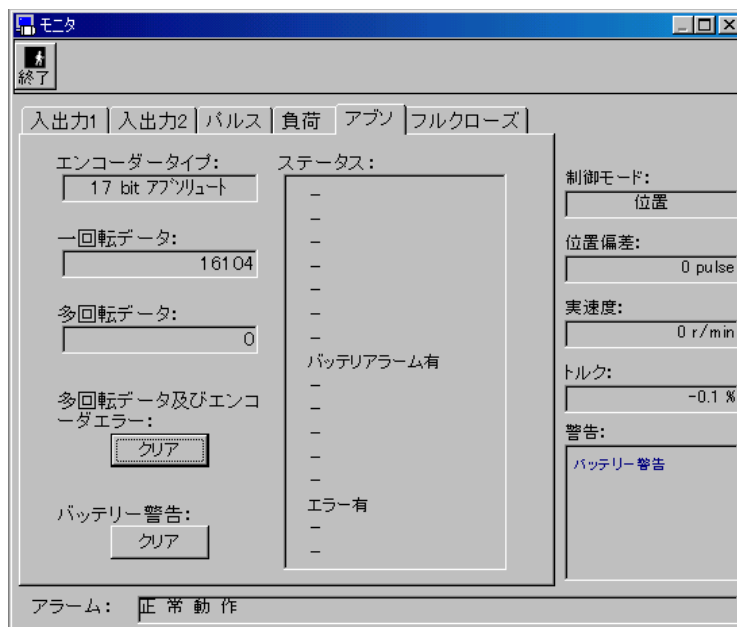
100%を超えるとアラームが発生する可能性があります。そのようの場合は、100%を超えないように動作パターンを調整してください。

「回生抵抗負荷率」

回生過負荷保護の動作レベルを100%とした時の回生抵抗負荷率を百分率で表示します。

このモニタ表示は回生抵抗の負荷であって回生電力ではありません。ご注意ください。

アブソ

モニタウィンドウで「アブソ」タブをクリックします。

＜「アブソ」で表示する項目＞

「エンコーダタイプ」エンコーダの種類を表示します。

○17 ビットアブソリュート
　　17bit アブソリュートエンコーダ

○インクリ　インクリメンタルエンコーダ

「ステータス」　アンプの電源 ON 以後のアブソリュートエンコーダの状態を表示します。

「一回転データ」　モータ 1 回転内の絶対位置です。

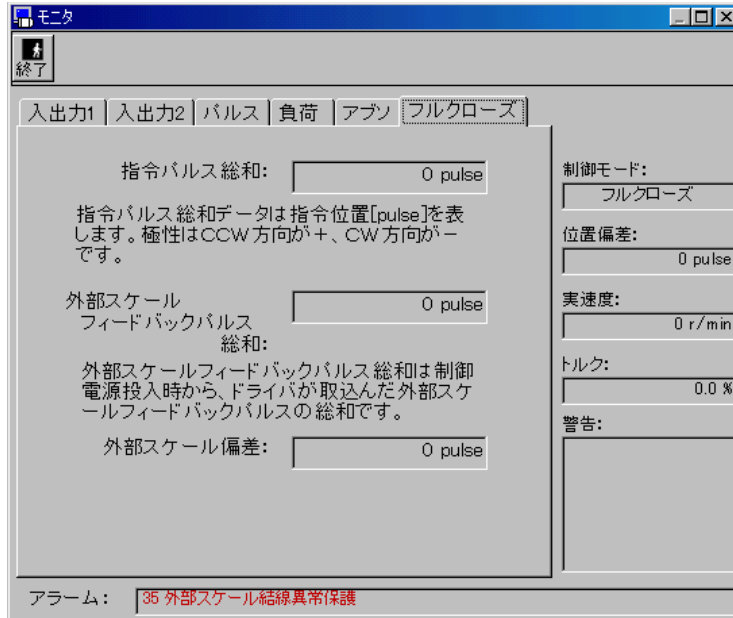
「多回転データ」　クリア動作後に何回転したかを表すカウンタ値です。
CCW 回転のときカウントアップします。

「多回転データおよびエンコーダエラー」
「クリア」をクリックすると多回転データおよびエンコーダエラーがクリアされます。

「バッテリー警告」　バッテリーを装着した後、「クリア」をクリックするとバッテリー警告がクリアされます。

注 1）この機能はアブソリュートエンコーダを使用した場合にのみ有効となります。

フルクローズ

モニタウィンドウで「フルクローズ」タブをクリックします。

＜「フルクローズ」で表示する項目＞

「指令パルス総和」アンプの制御電源投入時からの指令パルス総和、もしくは内部の指令位置を表示します。

「外部スケールフィードバックパルス総和」

外部スケールフィードバックパルス総和を表示します。外部スケールフィードバックパルス総和は制御電源投入時から、アンプが取り込んだ外部スケールフィードバックパルス総和です。

「外部スケール偏差」

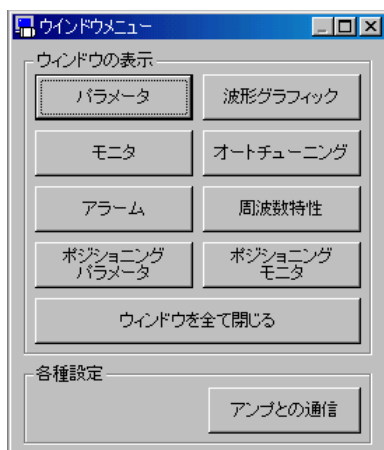
外部スケールの位置偏差です。

注 1)「外部スケールフィードバックパルス総和」「外部スケール偏差」表示は制御モードをフルクローズ、第 2 フルクローズ、ハイブリッド、外部エンコーダ制御モードにした場合にのみ有効となります。

アラーム

PANATERM®では、モータが動作しないなど、アンプの前面パネルのLEDが点滅している場合に、エラー状況を確認することができます。

アラームウィンドウを開く

1 PANATERM®を起動します。
（詳しくは、本書5:「起動および終了」を参照してください。）
2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「アラーム」をクリックします。

4 アラームウィンドウが表示されます。

アラームウィンドウを閉じる

ツールバーの 終了 （終了）をクリックします。

6. 操作

アラーム画面の構成

(1) タイトルバー　　ウィンドウの操作ができます。

(2) ツールバー

（クリア）　現在のアラームのクリアができます。
原因を取り除いた上でこのボタンをクリックすると、現在アラームが消去され、正常動作となります。ただし、アンプのアラームクリア入力信号によりクリアできないアラームは、消去できません。アンプの電源を切って、原因を取り除いた上で再度電源を投入してください。

（クリア）　エラー履歴のクリアができます。

（終了）　パラメータウィンドウを閉じます。

(3) 現在アラーム表示エリア

現在のアラームの番号と名称を表示します。

(4) エラー履歴表示エリア

エラー履歴順とアラーム番号、エラー名称を表示します。

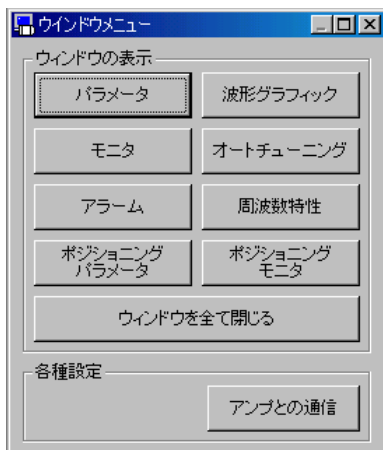
注 1）「制御電源不足電圧異常」、「主電源不足電圧異常」および「駆動禁止入力異常」については、異常としてトリップしますが、エラー履歴には残りません。

注 2）エラー履歴は 14 回前まで保存されます。14 回を超えてエラーが発生した場合、履歴の最も古いものから順に消去されます。

波形グラフィック

PANATERM®は、モータの動作波形を測定し、結果をグラフィックで表示することができます。またこれらの測定の条件や、測定結果、結果グラフはファイルに保存しておくことができます。

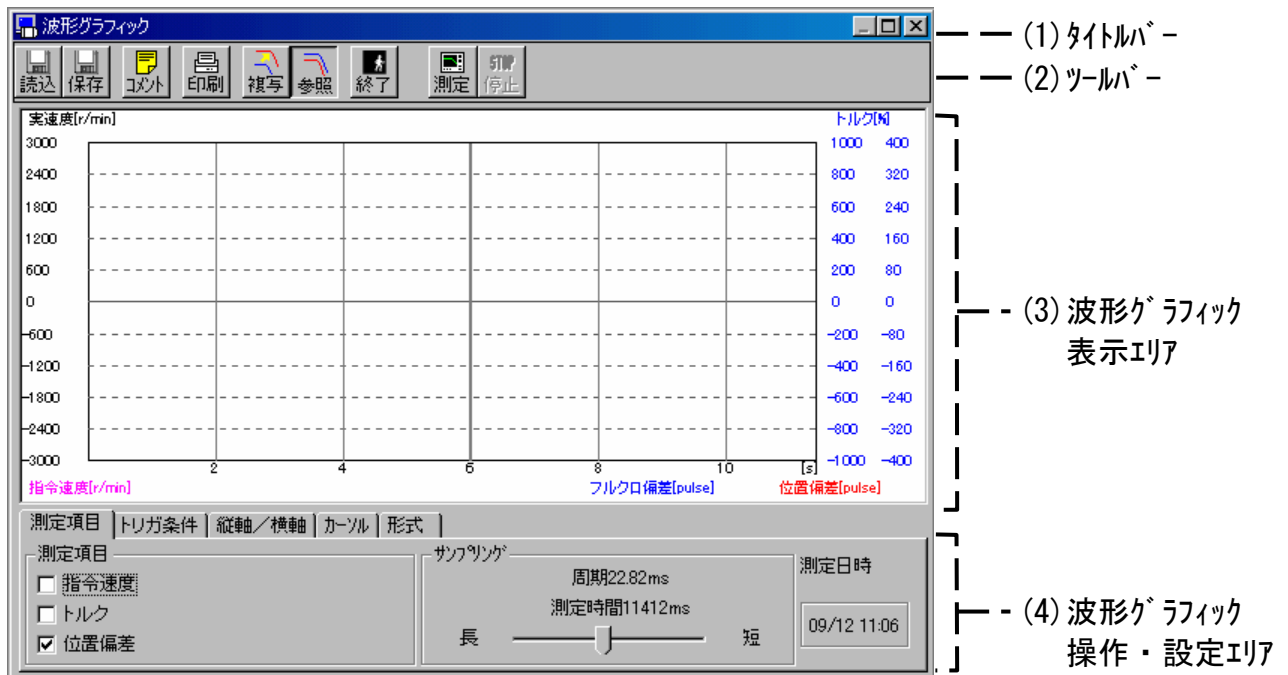
波形グラフィックウィンドウを開く

1 PANATERM®を起動します。
（詳しくは、本書5:「起動および終了」を参照してください。）
2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「波形グラフィック」をクリックします。
4 波形グラフィックウィンドウが表示されます。

波形グラフィックウィンドウを閉じる

ツールバーの （終了）をクリックします。

6. 操作

波形グラフィック画面の構成

(1)　タイトルバー　　　ウィンドウの操作ができます。

(2)　ツールバー　　　保存や読み込み、波形グラフィックの測定など、操作コマンドが並んでいます。

読込	（読込）	測定データが保存されているファイルを読み込みます。
保存	（保存）	測定データをファイルに保存します。
コメント	（コメント）	コメントを作成することができます。
印刷	（印刷）	波形グラフィック測定結果を印刷することができます。
複写	（複写）	観測波形を参照波形へ複写します。
参照	（参照）	参照波形の表示を ON／OFF します。
終了	（終了）	波形グラフィックウィンドウを閉じます。
測定	（測定）	波形グラフィックの測定を開始します。
STOP 中断	（中断）	波形グラフィックの測定を中断します。

(3) 波形グラフィック表示エリア

(4)波形グラフィック操作・設定エリアで設定された内容に従って波形グラフィックが表示されます。

「測定条件」「トリガ条件」「縦軸／横軸」タブが選ばれている時は、虫眼鏡アイコンで、グラフの表示を拡大したり、縮小したりすることができます。

「カーソル」タブが選ばれている時は、カーソルアイコンで、カーソル 1 とカーソル 2 の位置を指定することができます。（マウスの左ボタンでカーソル 1、右ボタンでカーソル 2 の位置を指定します。）

(4) 波形グラフィック操作・設定エリア

波形グラフィックを測定する際のグラフィックの表示条件を指定します。該当するタブを選び、各項目の設定を行います。

これらの測定条件はファイルに保存することができます。（本書 6 :「波形グラフィック測定条件の保存と読み込み」を参照してください。）

＜測定項目タブ＞

測定項目とサンプリング周期を指定します。

「測定項目」　「指令速度」、「トルク」、「位置偏差」のうち、測定したい項目を任意に組合せて測定することができます。（一部機種では「位置決め完了信号」、「フルクローズ偏差」を加えた 5 項目のうち任意の 3 項目を選択することが可能です。）
(注)MINAS-E シリーズをご使用の場合は、5 項目のうち任意の 1 項目のみ選択できます。

「サンプリング」　サンプリング周期を選びます。

6. 操作

＜トリガ条件タブ＞

トリガ条件を指定します。

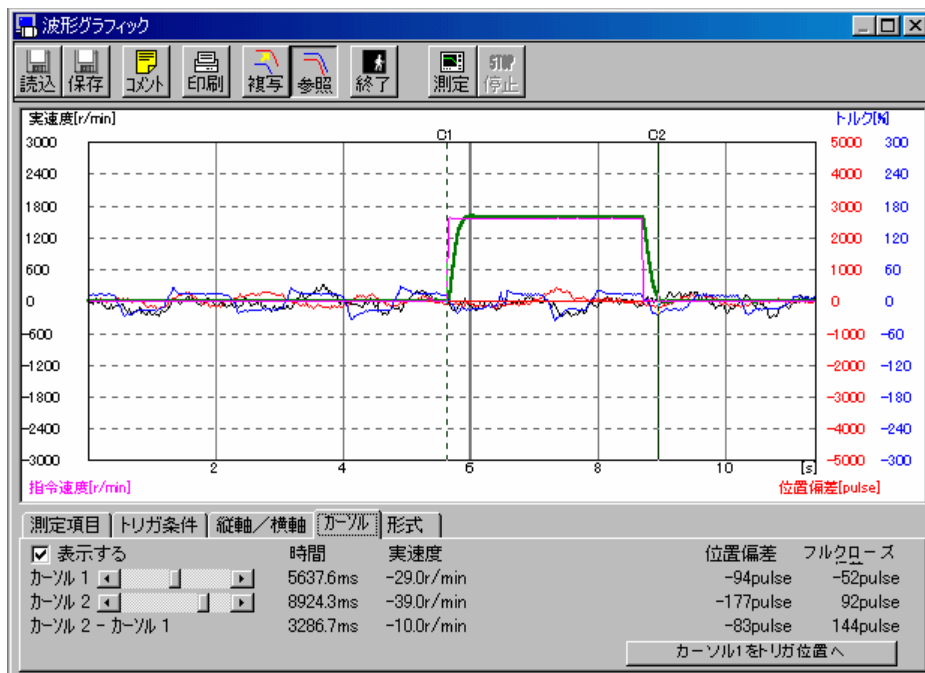
「実速度トリガを設定する」	チェックマークをつけると有効になります。
「シングルトリガ」	チェックマークをつけると測定は１回のみ行います。 チェックマークをつけない場合、「中止」をクリックするまで、連続して測定を行います。
「トリガレベル」	トリガをかける実速度を設定します。 +/- をクリックすると正負が指定できます。
「スロープ」	トリガをかけるスロープを設定します。「立ち上り」と「立ち下り」から選びます。
「トリガ位置」	測定期間中のトリガ発生位置を設定します。

＜縦軸／横軸タブ＞

波形グラフィックの表示条件を指定します。

「縦軸」	「速度」、「トルク」、「位置偏差」の各々の表示倍率と位置を指定することができます。
「オートレンジ」	表示倍率と位置を最適な値に自動調整します。
「縦軸原点復帰」	表示位置を原点にします。
「横軸」	横軸（時間軸）の表示倍率と位置を指定することができます。

<カーソルタブ>

カーソルを指定します。

「表示する」　チェックマークをつけると、2 点のカーソルを表示することができます。

「カーソル 1」　カーソル 1 の位置を指定することができます。マウスの左ボタンでも位置が指定できます。「時間」、「実速度」、「指令速度」、「トルク」、「位置偏差」、「フルクローズ偏差」の各値が表示されます。

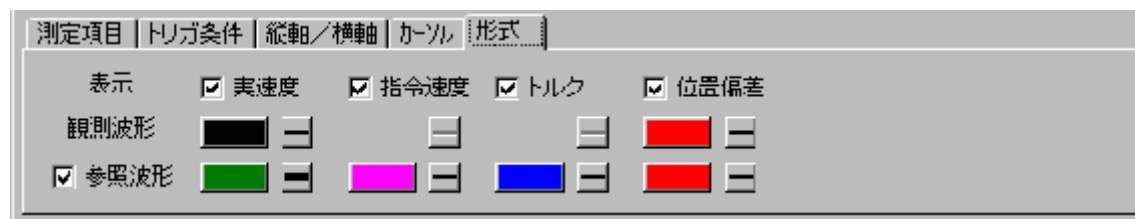
「カーソル 2」　カーソル 2 の位置を指定することができます。マウスの右ボタンでも位置が指定できます。「時間」、「実速度」、「指令速度」、「トルク」、「位置偏差」、「フルクローズ偏差」の各値が表示されます。

「カーソル 2－カーソル 1」　カーソル 1 とカーソル 2 の「時間」、「実速度」、「指令速度」、「トルク」、「位置偏差」、「フルクローズ偏差」の各値差を表示します。

「カーソル 1 をトリガ位置へ」カーソル 1 を「トリガ条件」で指定した位置に移動することができます。

6. 操作

＜形式タブ＞

グラフの表示形式を設定します。

「表示」　　それぞれの内容のチェックマークをＯＮすると、各グラフを表示します。

「参照波形」　　チェックマークをつけると参照波形グラフを表示します。それぞれクリックすることで、グラフの色および、線の太さを変更できます。

<u>波形グラフィックの測定</u>

1 波形グラフィックの測定項目と条件を指定します。

2 ツールバーの 測定 （測定）をクリックします。
測定が開始されると転送状況のバーが変化します。

※波形グラフィック画面を閉じた際に、その時の測定条件が記憶されますので、次にウィンドウを開いた時にも同じ条件で測定できます。

注 1） 波形グラフィックの測定データは下記の値を使用しています。（アンプの取扱説明書の制御主要部ブロック図を参照してください。）

- 指令速度　：位置制御モード時は指令分周逓倍後の値、速度制御モード、トルク制御モード時は加減速後の値
- 実速度　：速度検出フィルタの入力値
- トルク　：トルクリミット後の値
- 位置偏差　：偏差カウンタの値

注 2） PANATERM®は、測定時間を８３～２１２４２ｍｓの間で可変ができます。また、サーボアンプ内でデータの格納数は、５００が限度の為、測定周期というものを設けており、ここに測定周期毎のサンプリング時間０．１６６ｍｓでのデータが格納されます。
その測定周期はモニタ上に表示されますが、最短測定時間８３ｍｓ時０．１7ｍｓ、最長測定時間２１２４２ｍｓ時４２．４8ｍｓとなります。
グラフは、測定周期毎の計算値がプロットされ、測定周期と測定周期の間は直線で結ばれます。
よって連続した測定は、最小測定時間の８３ｍｓ（０．１６６ｍｓ×５００＝８３ｍｓ）のみ可能となります。

注 3） サンプリング周期の指定によっては、特に高い周波数成分を含む波形（トルク波形等）を表示させる場合に、エリアジングが生じ実際と異なる波形に見えることがあります。この場合、サンプリング周期を短く設定してください。

注 4） 位置制御を実施中に「速度指令」を表示させる場合に、位置ループゲインの設定が低くて位置偏差が大きくなる場合に、速度指令表示に欠けが生じることがあります。

注 5） 波形グラフィック測定中に、アンプの電源をいれ直すなどして、リセットがかかった場合には、一旦波形グラフィック画面を終了してください。

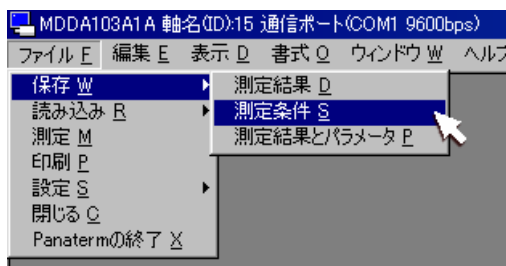
注 6） プリンタが正しくご利用いただけない環境で波形グラフィックデータの印刷を実行すると、PANATERM®が終了したり、応答がしなくなる場合があります。プリンタの状況をよくご確認の上、印刷してください。

注 7） 波形グラフィックは計測器ではありません。速度、トルクのデータは目安としてご使用ください。

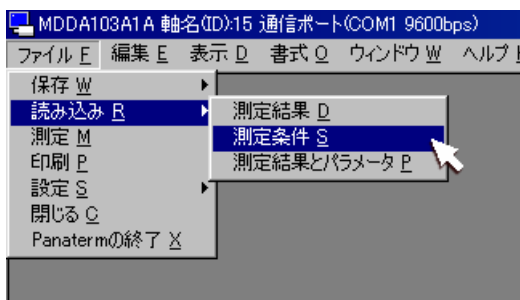
波形グラフィック測定条件の保存と読み込み

　測定の際に指定した測定条件をファイルに保存し、再度同条件で測定を実施する際の場合に利用することができます。波形グラフィック測定条件ファイルは（***.wgc）です。

波形グラフィック測定条件の保存

1 メニューバーで「ファイル／保存／測定条件」を選びます。

2 ファイルダイアログで保存したいファイルの名前を指定します。
3 「保存」をクリックします。

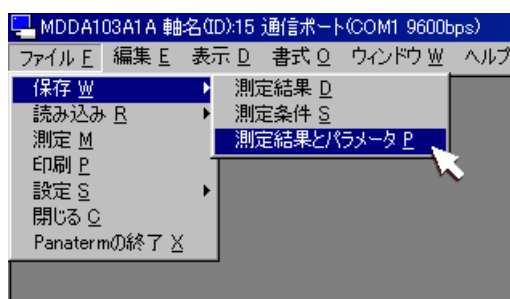
波形グラフィック測定条件の読み込み

1 メニューバーで「ファイル／読込／測定条件」を選びます。

2 ファイルダイアログで保存したいファイルの名前を指定します。
3 「開く」をクリックします。

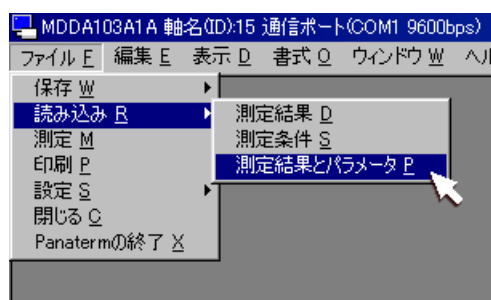
波形グラフィック測定結果と パラメータ値の保存と読み込み

測定結果とその時のパラメータ設定値をファイルに保存し、再度参照することができます。波形グラフィック測定結果ファイルは（***.wgp）です。

波形グラフィック測定結果とパラメータ値の保存

1 メニューバーで「ファイル／保存／測定結果」を選びます。

2 ファイルダイアログで保存したいファイルの名前を指定します。
3 「保存」をクリックします。

波形グラフィック測定結果とパラメータ値の読み込み

1 メニューバーで「ファイル／読込／測定結果」を選びます。

2 ファイルダイアログで保存したいファイルの名前を指定します。
3 「開く」をクリックします。

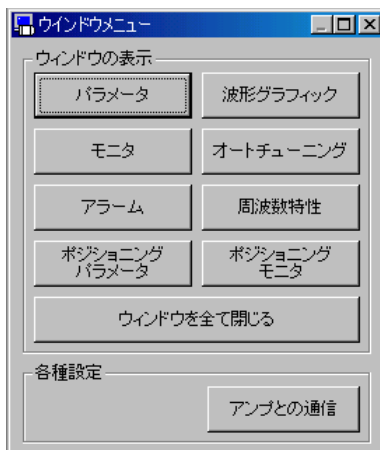
6. 操作

オートチューニング

自動でゲインの調整を行うことができます。
オートチューニングを行う際には、アンプの取扱説明書に明記されている適用範囲、および注意事項などをよくご理解いただいた上でご使用ください。

オートチューニングウィンドウを開く

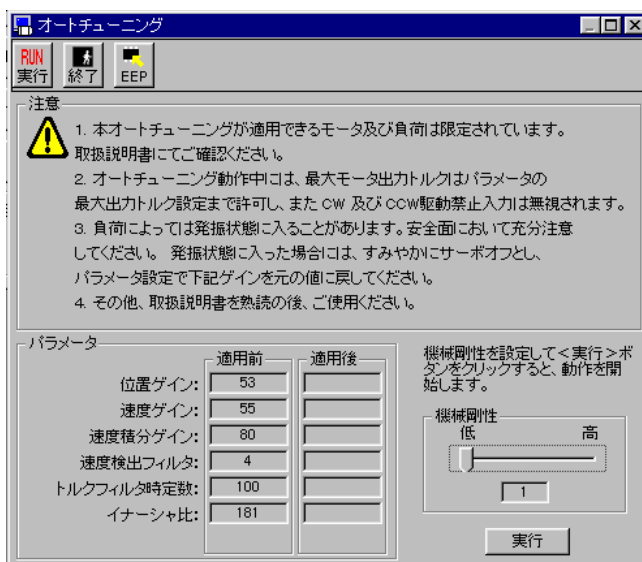
1 PANATERM®を起動します。
（詳しくは、本書５:「起動および終了」を参照してください。）

2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「オートチューニング」をクリックします。

4 オートチューニングウィンドウが表示されます。

オートチューニングウィンドウを閉じる

ツールバーの 終了（終了）をクリックします。

オートチューニング画面の構成

(1) タイトルバー　　ウィンドウの操作ができます。

(2) ツールバー　　オートチューニングの実行などの操作コマンドが並んでいます。

(実行)　　オートチューニングを実行します。

(終了)　　オートチューニングウィンドウを閉じます。

(EEP)　　パラメータ値をアンプの EEPROM に書き込みます。

(3) 注意事項表示エリア

オートチューニングに関する注意事項が表示されます。内容をよく確認した後に操作を行ってください。

(4) パラメータ値表示エリア

オートチューニングに関連するパラメータ値を表示します。適用前と適用後の値が表示されますので、内容をよくご確認ください。

(5) 「剛性」の指定と実行

系に求められる剛性値を 1～9 の範囲で指定します。小さな値から設定してください。
「実行」をクリックするとオートチューニングが開始します。

注 1) 本オートチューニングが適用できるモータおよび負荷は限定されています。
注 2) オートチューニング動作中には、最大モータ出力トルクはパラメータの最大出力トルク設定まで許可されます。
注 3) 負荷の状態によっては発振状態に入ることがあります。安全面において十分注意してください。発振状態に入った場合には、すみやかにサーボオフ状態とし、パラメータ設定で各ゲインを出荷設定に戻してください。
注 4) オートチューニング動作中には、モータが CCW 方向に 2 回転、CW 方向に 2 回転動きます。このため、負荷をモータが正逆 2 回転しても支障が無い位置まで移動してください。
注 5) 本画面ではオートチューニング実行後のパラメータ変更内容のうち、第 1 ゲインとイナーシャ比のみが表示されます。機種によっては、その他のパラメータが変更されるため、アンプの取扱説明書をご参照ください。

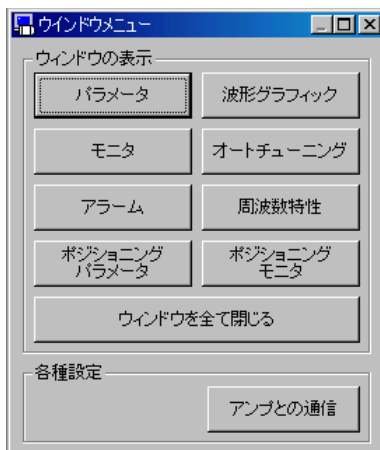
6. 操作

周波数特性

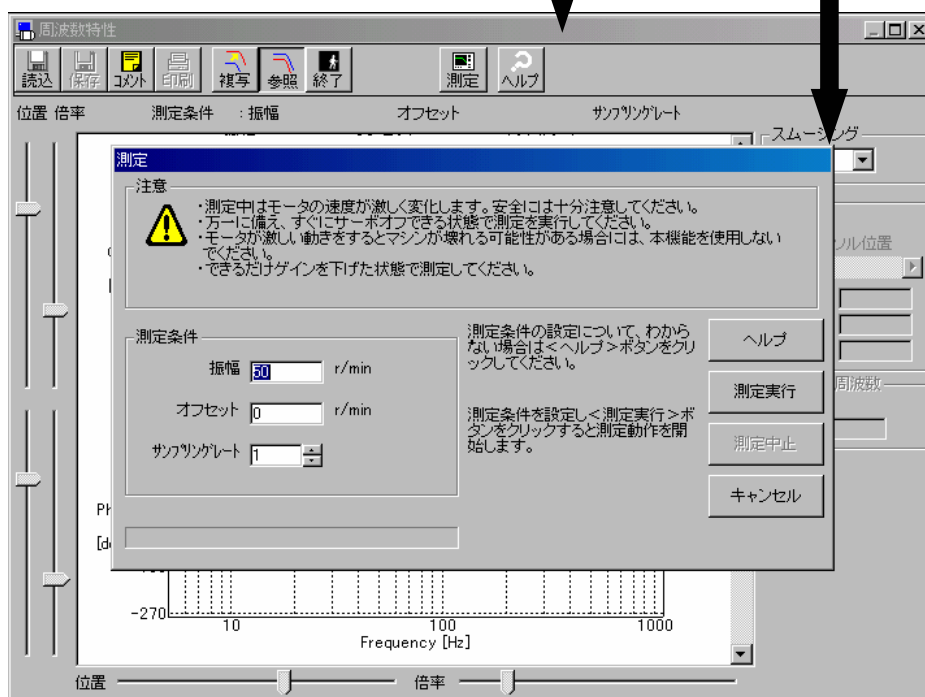
機械の共振点を測定したり、負荷を含めた周波数特性を測定し、ボード線図を表示することができます。
また、測定結果をファイルに保存することができます。

周波数特性ウィンドウを開く

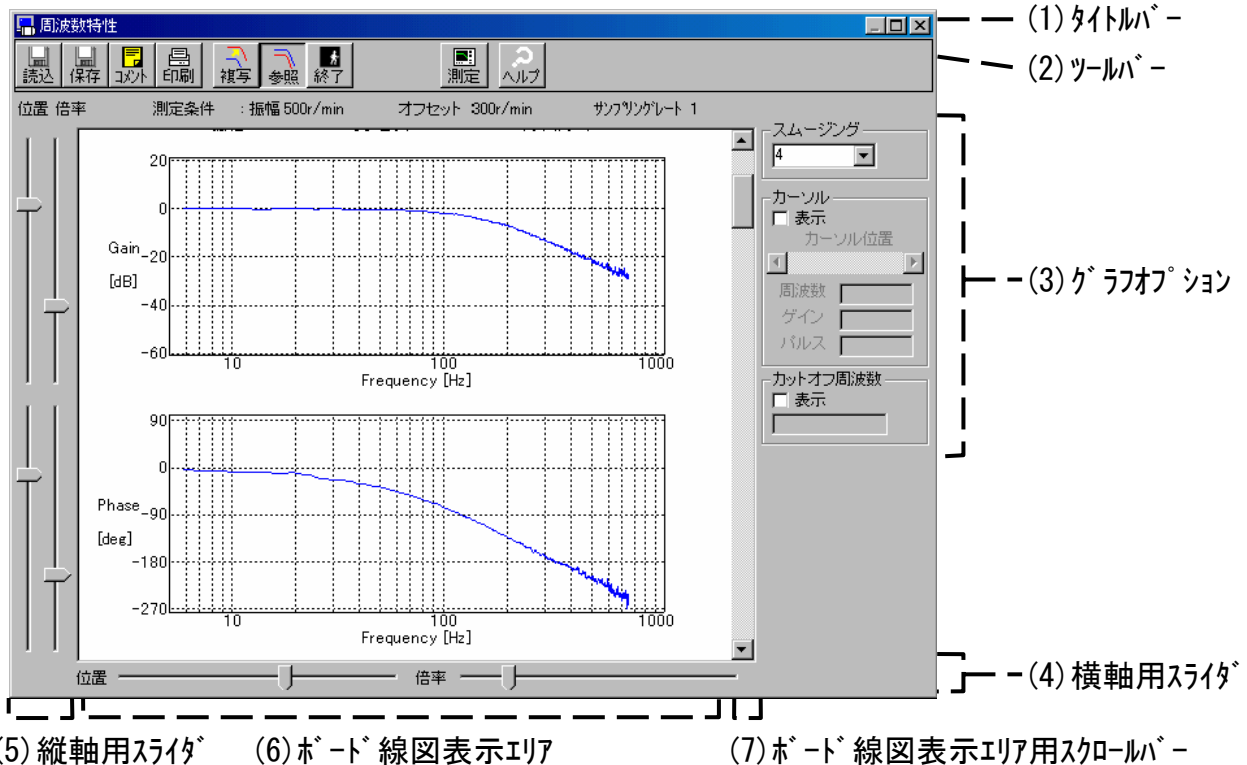
1 PANATERM®を起動します。
（詳しくは、本書 5 :「起動および終了」を参照してください。）

2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「周波数特性」をクリックします。

4 周波数特性ウィンドウと測定ウィンドウが開きます。

周波数特性ウィンドウ　測定ウィンドウ

周波数特性ウィンドウを閉じる

ツールバーの 終了 （終了）をクリックします。

周波数特性画面の構成

(1) タイトルバー　　ウィンドウの操作ができます。

(2) ツールバー　　周波数特性の測定などの操作コマンドが並んでいます。

	(読込)	周波数特性データを読み込みます。
	(保存)	周波数特性データを保存します。
	(印刷)	ボード線図をプリンタに出力します。
	(複写)	観測波形を参照波形へ複写します。
	(参照)	参照波形の表示を ON／OFF します。
	(終了)	周波数特性ウィンドウを閉じます。
	(測定)	周波数特性を測定します。
	(ヘルプ)	周波数特性に関する説明が表示されます。

(3) グラフオプション

グラフの表示や操作に関する項目を設定します。

「スムージング」　　　スムージングの度合いを設定します。
「カーソル」　　　　　カーソルの表示の有無を切り替えます。
　　　　　　　　　　　マウスでクリックした位置にカーソルが移動します。
「カットオフ周波数」　表示の有無を切り替えます。

(4)　横軸用スライダ、(5)　縦軸用スライダ

(6)で表示されているボード線図の縦軸それぞれの「位置」と「倍率」を変更します。

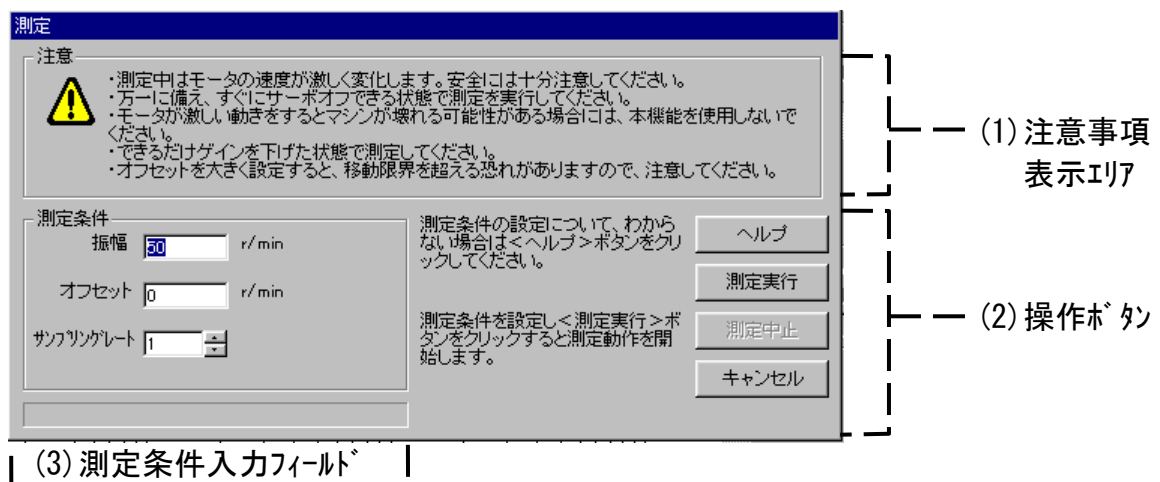
(6)　ボード線図

測定された周波数特性データをボード線図で表示します。

(7)　ボード線図表示エリア用スクロールバー

(6)の表示エリアをスクロールします。

<u>周波数特性の測定</u>

1 周波数特性ウィンドウを開くか、周波数特性ウィンドウで「測定」をクリックすると測定ウィンドウが開きます。

2 (1)の注意事項表示エリアに記載された内容をよく確かめてください。

3 (2)で測定条件を指定します。

4 (3)の操作ボタン「測定実行」をクリックすると周波数測定が開始されます。

注 1） 万一に備え、すぐにサーボオフにできる状態で測定を実行してください。
注 2） マシンの共振を測定する時には、ゲインを最小程度まで下げた状態で行ってください。（「位置ループゲイン」と「速度ループゲイン」の値を下げ、「速度ループ積分時定数」の値を上げてください。）
注 3） プリンタが正しくご利用いただけない環境で周波数特性データの印刷を実行すると、PANATERM®が終了したり、応答しなくなる場合があります。プリンタの状況をよくお確かめの上、印刷をしてください。

＜測定条件＞

「振幅」 振幅とオフセットの和が最高回転数を超えない範囲に制限されます。
※振幅を大きくすると測定精度は向上しますが、あまり大きくしすぎると、トルクが飽和し、逆に精度が低下します。まず、小さな値から開始し、測定結果を見ながら徐々に大きくするようにしてください。

「オフセット」 振幅とオフセットの和が最高回転数を超えない範囲に制限されます。
※測定中は設定したオフセットを平均速度指令として動作します。極性は＋で CCW 方向、－で CW 方向です。オフセットを振幅の設定値以上にし、常に一方向にモータが回転するようにすると良好な測定結果が得られます。ただし、移動可能範囲が狭い場合には、移動限界を超える恐れがありますので、注意してください。測定動作中のモータの回転量はほぼ次式で求まります。測定を開始する前に必ず移動限界を超えないことをご確認ください。

回転量の目安[r]＝オフセット[r/min]×0.017×（サンプリングレート＋1）

「サンプリングレート」
※サンプリングレートを大きくすると、低い周波数帯域の測定精度が向上しますが、測定時間は長くなります。逆に小さくすると、高い周波数帯域の測定精度が向上します。まず、1 から開始し、測定結果を見ながら調整してください。

※測定条件の設定について、わからない場合は(3)の「ヘルプ」をクリックしてください。

6. 操作

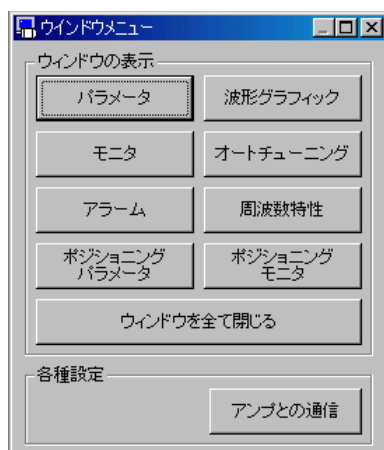
ポジショニングパラメータ（Ａ４Ｐシリーズのみ）

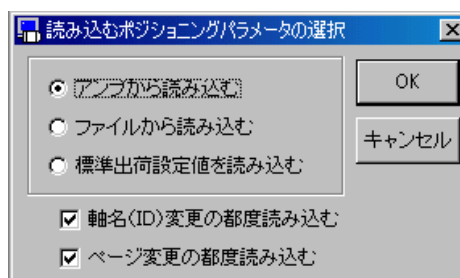
　ＭＩＮＡＳ－Ａ４Ｐシリーズではポジショニングパラメータウィンドウにて、アンプのポジショニングパラメータを確認したり、ポジショニングパラメータの書き換えやポジショニングパラメータデータの保存など、ポジショニングパラメータに関する操作ができます。
ポジショニングパラメータ設定ウィンドウには、ポジショニングパラメータの名称や設定値が表示されています。
ポジショニングパラメータの設定値は、設定範囲内であれば、自由に設定することができます。

注）ポジショニングパラメータの中にはアンプの動作に大きく影響するものがありますので、変更の際には十分に注意してください。

ポジショニングパラメータのウィンドウを開く

1 PANATERM®を起動します。
　（詳しくは、本書５:「起動」を参照してください。

2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「ポジショニングパラメータ」をクリックします。

4 読み込むパラメータの選択ウィンドウが表示されます。

5 パラメータの読み込み元を選び、クリックします。

「アンプから読み込む」

　接続しているアンプと通信し、アンプに設定されているポジショニングパラメータを読み込みます。このモードを選択した場合、ポジショニングパラメータの値を変更すると直ちにアンプへその値が反映されます。

「ファイルから読み込む」

　以前編集したポジショニングパラメータファイル（.ncp）を参照します。ファイルから読み込みを行った場合、変更したポジショニングパラメータはアンプへの送信を実行しないかぎり、接続しているアンプに反映されることはありません。

「標準出荷設定値から読み込む」

　ファイルから読み込みを行った場合と同様に、変更したポジショニングパラメータはアンプへの送信を実行しないかぎり、接続しているアンプに反映されることはありません。

※「アンプから読み込む」を選んだ場合、ポジショニングパラメータを自動的に読み込む操作を選ぶことができます。「ファイルから読み込む」や「標準出荷設定値」を選んだ場合には、ポジショニングパラメータの自動読み込みはありません。

6 ポジショニングパラメータを読み込むタイミングを指定します。

「軸名（ID）変更の都度読み込む」

　編集する対象のアンプ（軸名(ID)）が変更される毎に、アンプからポジショニングパラメータを読み込みます。チェック欄をクリックするとON／OFFできます。

「ページ変更の都度読み込む」

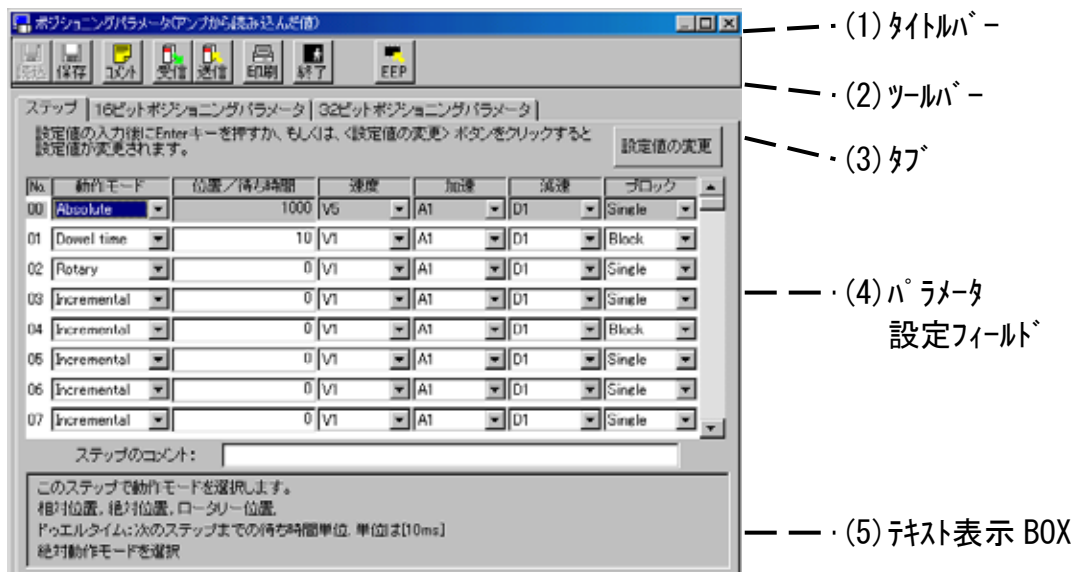
ポジショニングパラメータ編集ページが変更される毎に、アンプからポジショニングパラメータを読み込みます。チェック欄をクリックするとON／OFFできます。

6. 操作

7 「OK」をクリックするとポジショニングパラメータウィンドウが開きます。

<u>ポジショニングパラメータウィンドウを閉じる</u>

ツールバーの 終了 （終了）をクリックします。

ポジショニングパラメータ画面の構成

(1)　タイトルバー　　　ポジショニングパラメータの参照元を表示します。
次のボタンはウィンドウの操作に使用します。

ウィンドウを全画面化します。

ウィンドウを閉じます。

(2)　ツールバー　　　保存や読み込みなど、ポジショニングパラメータに関する基本的な操作コマンドが並んでいます。

(読込)　ファイル（.ncp）からポジショニングパラメータに読み込みます。

(保存)　ポジショニングパラメータをファイル（.ncp）に書き込みます。

(コメント)　ポジショニングパラメータファイルに添付するコメントを作成します。

(受信)　アンプからポジショニングパラメータを送信します。

(送信)　アンプへポジショニングパラメータを送信します。

(印刷)　ポジショニングパラメータを印刷します。

(終了)　ポジショニングパラメータウィンドウを閉じます。

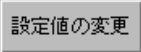
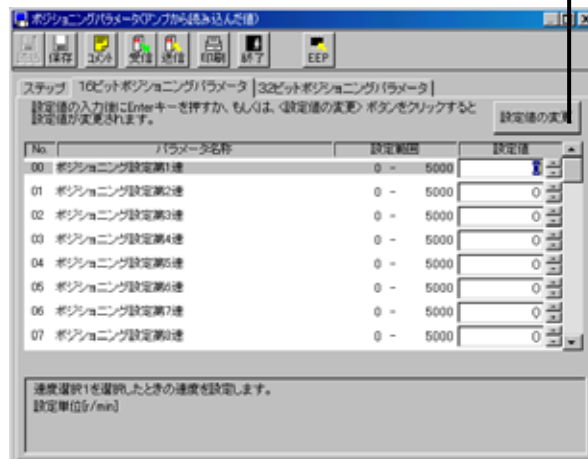
(EEP)　アンプの EEPROM にポジショニングパラメータを書き込みます。

6. 操作

(3) タブ　　ポジショニングパラメータ設定フィールドを切り替えます。

「ステップ」　位置決めデータを編集・設定することができます。

「16 ビットポジショニングパラメータ」　16 ビットポジショニングパラメータを編集・設定することができます。

「32 ビットポジショニングパラメータ」　32 ビットポジショニングパラメータを編集・設定することができます。

(4) パラメータ設定フィールド（16 ﾋﾞｯﾄ/32 ﾋﾞｯﾄﾎﾟｼﾞｼｮﾆﾝｸﾞﾊﾟﾗﾒｰﾀ）16 ビットポジショニングパラメータもしくは 32 ビットポジショニングパラメータの編集、設定ができます。

右側の▲▼をクリックすると画面が切り替わります。

「設定値」　パラメータ値です。値を変更することができます。
数字キーで直接値を入力するか、▲▼をクリックし、値を増減させて編集します。値を設定するには「ENTER」キーを入力するか、 設定値の変更 （設定値の変更）をクリックします。
[ESC]キーを入力すると、元の値に戻ります。

(5) テキスト表示 BOX

選択中のポジショニングパラメータに関する説明です。

注 1）個々のポジショニングパラメータの機能などの詳細につきましては、
アンプの取扱説明書を参照してください。

注 2）アンプへポジショニングパラメータの送信を行っていても、EEPROM に
書き込まないのでアンプの電源をオフにすると、ポジショニングパラ
メータは変更前の値に戻ります。
EEPROM の書き込み時には、ポジショニングパラメータの変更一覧が表
示されます。変更内容をよく確認してください。

注 3）EEPROM で書き込み中はアンプおよびパソコンの電源はオフにしないで
ください。書き込みの途中で電源が遮断されますと、データ内容は保
証されません。

注 4）ポジショニングパラメータの中には、新データに変更後、EEPROM への
書き込み、電源リセットしてはじめて有効となるものがあります。
（入力時にその旨が表示されます。これに該当するポジショニングパ
ラメータについては、アンプの取扱説明書にてご確認ください。）

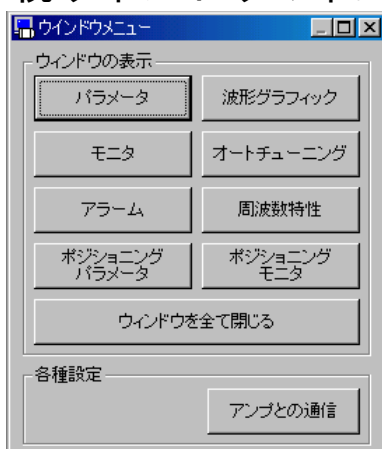
6. 操作

ポジショニングモニタ（Ａ４Ｐシリーズのみ）

　ＭＩＮＡＳ－Ａ４ＰシリーズではPANATERM®は、ポジショニング機能を持つアンプの信号の入出力や運転状態、速度などを監視し、表示することができます。

ポジショニングモニタウィンドウを開く

1 PANATERM®を起動します。
　（詳しくは、本書5:「起動および終了」を参照してください。）

2 親ウィンドウの中にウィンドウメニューが表示されます。

3 ウィンドウメニューの「ポジショニングモニタ」をクリックします。

4 ポジショニングモニタウィンドウが表示されます。

ポジショニングモニタウィンドウを閉じる

　ツールバーの [終了] （終了）をクリックします。

ポジショニングモニタ画面の構成

(1) タイトルバー　　　ウィンドウの操作ができます。

(2) ツールバー

（終了）　　　パラメータウィンドウを閉じます。

(3) タブ　　　　　　　モニタ内容を切り替えます。

「ターゲット」　　現在のポジショニング状態をモニタすることができます。

「入出力状態」　　入力信号の状態と出力子の号の状態がモニタできます。「入出力 1」と「入出力 2」の 2 画面で構成されています。

「負荷」　　　　　負荷関連情報をモニタすることができます。

(4) モニタ表示エリア

タブで切り替えたモニタ内容により表示内容が異なります。

(5) 現在情報　　　　　現在の状態を常にモニタします。

「指令位置」　　　アンプの指令位置を表示します。指令パルス総和データの符号・単位はアンプにより異なります。

「現在位置」　　　アンプのフィードバックパルスによる位置を表示します。単位は[pulse]です。

「位置偏差」　　　現在の偏差カウンタの溜まりパルス数を表示します。単位は[pulse]です。

「フルクローズ偏差」　フルクローズ制御時の偏差カウンタの溜まりパルス数を表示します。単位は[pulse]です。

「実速度」　　　　現在の速度を表示します。単位は[r/min]です。

・極性(+)：CCW 方向の回転
・極性(-)：CW 方向の回転

「トルク」　　　　現在のトルクを表示します。定格トルクに対する比率で表示されます。単位は[%]です

「警告」　　　　　警告内容を表示します。

「アラーム」　　　現在のアラーム状態を表示します。

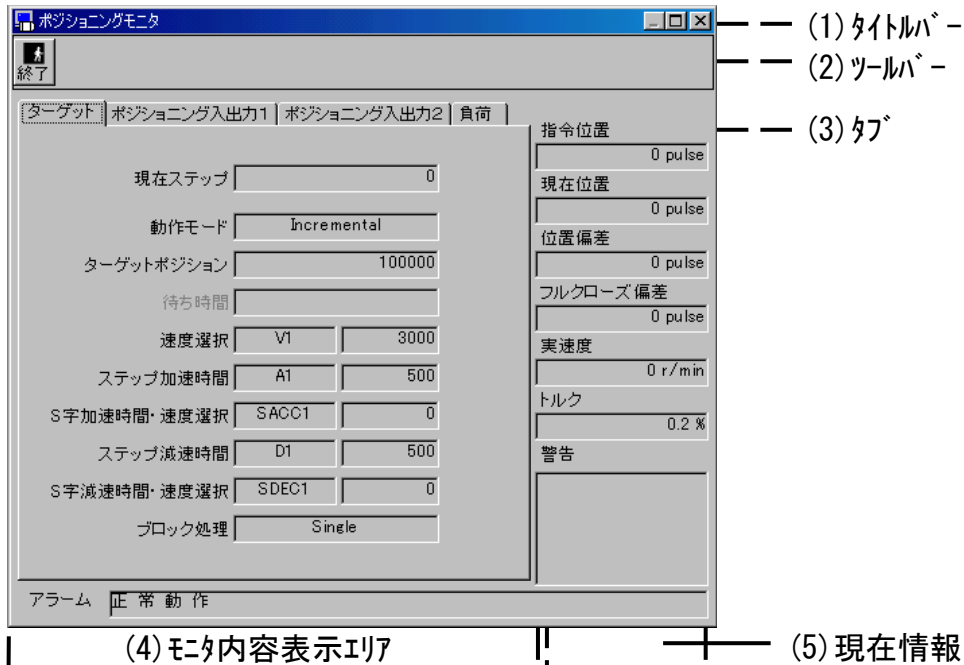
注 1) アンプとパソコン間のやりとりは、RS-232 によるシリアル通信を用いて行っています。この通信速度の制約により、画面上の表示値は実際の値から少し遅れて表示されます。

注 2) 極性が(+)の場合は、(+)記号は表示されません。

注 3) モニタは計測器ではありません。速度、トルクのモニタ表示は目安としてご使用ください。

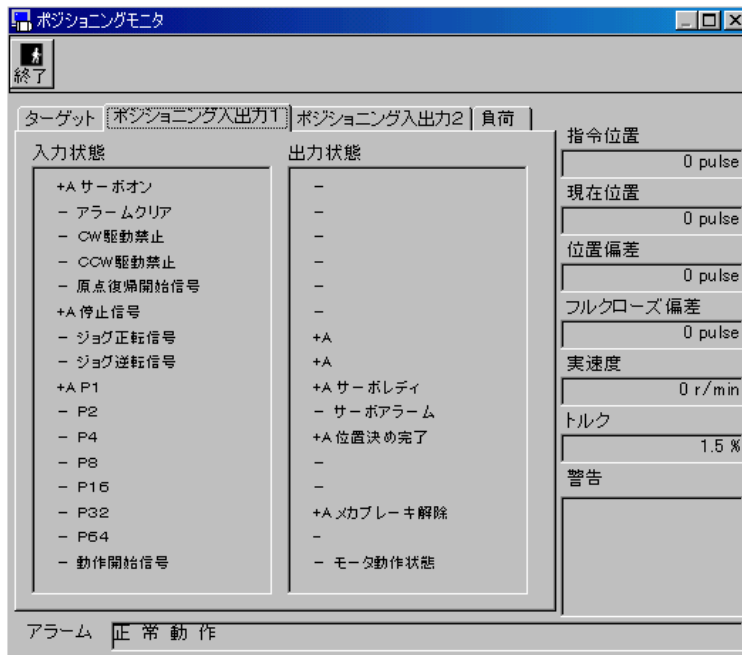
6. 操作

ターゲット

ポジショニングモニタ表示ウィンドウで「ターゲット」をクリックします。

＜「ターゲット」で表示する項目＞

項目	内容
「現在ステップ」	現在動作中（もしくは最後の動作）のステップ番号を表示します。
「動作モード」	現在動作中（もしくは最後の動作）の動作内容を表示します。
「ターゲット　ポジション」	現在ステップの位置情報を表示します。単位は[pulse]です。
「待ち時間」	動作モードが「待ち時間」の時の待ち時間を表示します。単位は[10ms]です。
「速度選択」、「ステップ加速時間」、「Ｓ字加速時間・速度選択」、「ステップ減速時間」、「Ｓ字減速時間・速度選択」	現在動作中（もしくは最後の動作）の動作パラメータおよびその設定値を表示します。
「ブロック処理」	現在動作中（もしくは最後の動作）のブロック動作情報を表示します。

ポジショニング入出力状態

ポジショニングモニタ表示ウィンドウで「ポジショニング入出力1」か「ポジショニング入出力2」タブをクリックします。

＜入出力1、入出力2で表示する項目＞

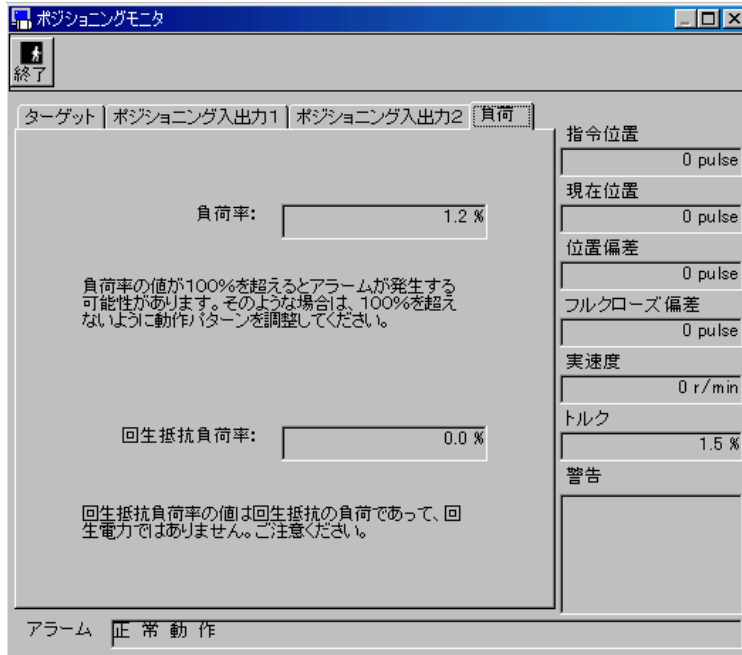
「入力状態」入力の内容とその状態を表示します。

「出力状態」出力の内容とその状態を表示します。

+A：アクティブ

－　：インアクティブ

負荷

ポジショニングモニタウィンドウで「負荷」タブをクリックします。

＜「負荷」で表示する項目＞

「負荷率」負荷率を表示します。

100%を超えるとアラームが発生する可能性があります。そのようの場合は、100%を超えないように動作パターンを調整してください。

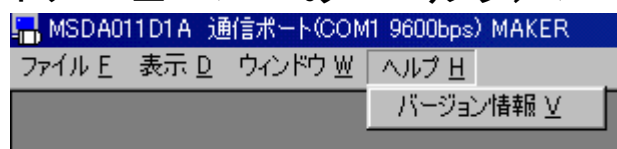
「回生抵抗負荷率」

回生過負荷保護の動作レベルを100%とした時の回生抵抗負荷率を百分率で表示します。

このモニタ表示は回生抵抗の負荷であって回生電力ではありません。ご注意ください。

バージョン

PANATERM®とアンプのバージョンを表示します。

1 メニューバーの「ヘルプ／バージョン情報」を選択します。

2 バージョンウィンドウが表示されます。

MISAS-E シリーズでは、CPU2 の Version は常に 0.00 となります。
MISAS-A4,A4P,A4T シリーズでは、CPU2 は表示されません。

3 表示終了する場合には「OK」をクリックします。

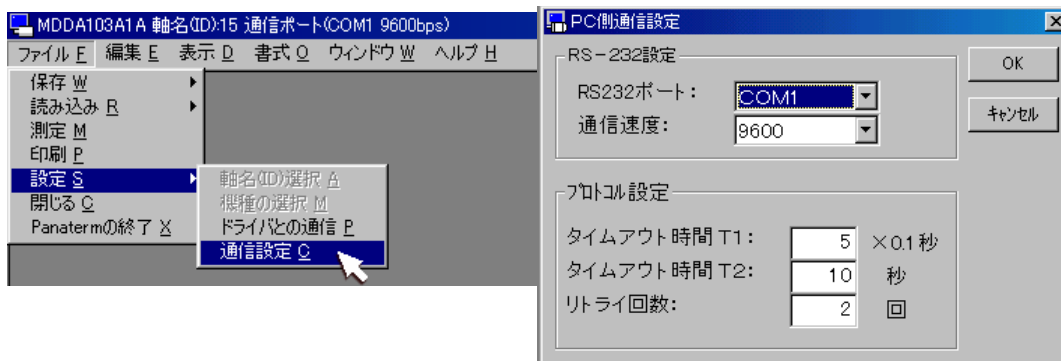
6. 操作

通信設定

PANATERM®とアンプとの間の通信設定を行います。この設定は、パソコン側のみとなり、アンプ側には反映されませんので、ご注意ください。

注）通常は初期設定のままでご使用ください。

通信設定

1 メニューバーの「ファイル／設定／通信設定」をクリックします。

2 通信ウィンドウが表示されますので、設定した項目の入力欄をクリックします。

3 設定値を入力、または選択します。

4 設定を有効にする場合には「OK」をクリックします。

＜RS-232 設定＞

MISAS-A4 シリーズではご使用になれません。

「RS-232 ポート」使用する通信ポートを COM1～COM16 から選びます。

「通信速度」　通信速度を選択します。
2400bps～9600bps の範囲で選んでください。

注）通信速度を変更した場合、アンプの設定も同じ通信速度にしないと通信できなくなりますのでご注意ください。

＜プロトコル設定＞

「タイムアウト時間 T1」キャラクタ間タイムアウト時間 T1 を 0.1 秒単位で指定します。

「タイムアウト時間 T2」プロトコル間タイムアウト時間 T2 を秒で指定します。

「リトライ回数」　通信リトライの回数を指定します。
設定範囲は 1～8 回です。

8. トラブル対策

セットアップできない

セットアップが中断する。
→ Windows®を再起動した後、再度セットアッププログラムを起動してください。
→ CD ドライブまたは CD をクリーニングしてください。
→ 導入するハードディスクに十分な空容量があるか、ご確認ください。（推奨容量は 25MB 以上です。）
→ PANATERM®セットアップ CD-ROM 内の全てのファイルをハードディスク上の同一フォルダにコピーし、フォルダ内のセットアッププログラム“setup.exe”（または“setupXP.exe”）をダブルクリックしてインストールを開始して下さい。

インストールしたのに、スタートメニュー／プログラムの中に PANATERM®が登録されない。
→ セットアップの後、Windows®を再起動してください。

「すでにインストールされています」と表示され、インストールが開始できない。
→ スタートメニュー／コントロールパネル／プログラムの追加と削除を使用し、PANATERM®をアンインストールした後、再度セットアッププログラムを起動してください。

PANATERM®が起動しない

「既に PANATERM が起動しています」と表示され、起動しない。
→ PANATERM®が既に起動しています。タスクバーで PANATERM®を選択して利用してください。
→ PANATERM®のファイルが壊れています。スタート／設定／コントロールパネル／アプリケーションの追加と削除を利用して、PANATERM®をアンインストールし、再度セットアップをしてください。（この場合、保存したパラメータファイル等が失われる場合があります。事前にバックアップしてください。）

8. トラブル対策

通信できない

PANATERM®起動後、機種選択画面で自動設定あるいは、COM1～16 を選択するとPANATERM®が反応しなくなる。

PANATERM®起動後、機種選択画面あるいは、COM1～16 を選択すると「アンプあるいは、通信ポートが検出できません」と表示され、通信できない。

→ COM ポートのドライバが正しく設定されていません。（スタートメニュー／設定／コントロールパネル／システム／デバイスマネージャ／ポートを開き、使用しようとしているポートが正しく設定されていることを確認してください。詳しくは PC の取扱説明書をご覧ください。）

→ PC の COM ポートが内蔵モデム等で既に利用されている。（PC の取扱説明書でご確認ください。）

→ アンプの電源を投入してください。

→ 通信ケーブルの接続が緩んでいないか、ケーブルが断線していないか、正しいケーブルかどうか確認してください。

印刷できない

印刷ができない。

→ プリンタが正しく接続されているかどうか確認してください。

正しく印刷されない。罫線などが欠ける。

→ プリンタの設定を変更してください。（プリンタのプロパティ／詳細／プリンタの設定／デバイスオプション／印字品質をドラフトではなく、正式文書に変更してください。）
※巻末の「プリンタの設定」をご参照ください。

アンインストールできない

PANATERM®がアンインストールできない。

→ PANATERM®ディレクトリにお客様の作られたファイルがある場合、これらを保護するために、これらファイルを含むディレクトリは削除されません。エクスプローラを利用して必要なファイルを退避した後、アンインストールを実行してください。

PANATERM®の動作がおかしい

周波数特性の測定ができない。測定結果がおかしい。
→ 再度測定を行ってください。

PANATERM®の応答が遅い。動作が鈍い。
→ 使用していないウィンドウを閉じてください。（アラームとモニタの画面では他のウィンドウの下に隠れていても常にアンプと通信を行っています。）

PANATERM®が反応しなくなった。
→ [CTRL]＋[ALT]＋[DEL]キーを押し、プログラムの強制終了画面を呼び出し、PANATERM®を終了してください。

PANATERM®が突然終了した。
→ 再度 PANATERM®を起動してください。

ウィンドウが画面からはみ出して見にくい。
→ 640×480 等の解像度を使用している PC では、ウィンドウを最大化して使用すると見やすくなります。

ウィンドウを開けない。
→ メモリが不足していますので、一度 PANATERM®を終了し、使用していないアプリケーションを終了して、再度 PANATERM®を起動してください。

軸設定できない

接続しているアンプの数と検索により確認したアンプの数が一致しない。
→ パソコンと接続しているアンプの ID（RSW）が 0、それ以外のアンプの ID（RSW）は 1～F で、かつ重複して設定されていないか確認してください。アンプの ID（RSW）の切り替えは、アンプの電源を全て遮断した状態で行ってください。
→ 通信ケーブルの接続が緩んでいないか、ケーブルが断線していないか、正しいケーブルか、接続のしかたは正しいか確認してください。

補足事項

＜プリンタの設定＞

　プリンタの設定変更は Windows®のコントロールで行ってください。
　プリンタはプリンタメーカ指定の標準設定でご使用ください。

　下記に記載いたしましたプリンタをご使用の場合は、標準のプリンタドライバ設定では印刷できない表または図があります。プリンタドライバの設定を変更してから、ご使用ください。

キャノン　LBP-2030

(1) LBP-2030 のプロパティメニューから、「メイン」を選択します。
　○「印刷目的」→「イメージ 3」にします。

　下記に記載いたしましたプリンタをご使用の場合は、誠に申し訳ありませんが一部印刷できない内容があります。
　プリンタのモデルと印刷できない内容を記載します。

キャノン　LBP-220

　周波数特性の印刷で、カットオフとカーソルを印刷しません。

メモ

松下電器産業株式会社　モータ社　営業グループ

東　京：〒104-0031　東京都中央区京橋2丁目13番10号 京橋MIDﾋﾞﾙ7階

電話 (03)3538-2961

FAX (03)3538-2964

大　阪：〒574-0044　大阪府大東市諸福7-1-1

電話 (072)870-3065

FAX (072)870-3151

アフターサービス（修理）

修理

修理のご相談はお買い求めの販売店へお申し付けください。
なお機械・装置等に設置されている場合は、機械・装置メーカへまずご相談ください。

お問い合わせ

・**お客様技術・お買物　相談窓口**
＜モータ・アンプの選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です＞
フリーダイヤル：0120-70-3799　電話(072)870-3057・3110 FAX(072)870-3120
受付時間：月～金曜日 9:00～12:00、13:00～17:00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

・**お客様修理　相談窓口**
＜販売店が不明な場合の修理依頼などのお問い合わせ窓口です＞
電話(072)870-3123 FAX(072)870-3152
受付時間：月～金曜日 9:00～12:00、13:00～17:00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

・**お客様納期　相談窓口**
＜納期確認・在庫確認・販売店紹介などのお問い合わせ窓口です＞
フリーダイヤル：0120-70-3063　電話(072)870-3063 FAX(072)870-3041
受付時間：月～金曜日 9:00～12:00、13:00～17:00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

インターネットによるモータ社技術情報

取扱説明書、ＣＡＤデータのダウンロードなどができます
松下電器産業株式会社　モータ社　ホームページ
http://industrial.panasonic.com/jp/i/fa_motor.html

便利メモ（お問い合わせや修理の時のために、記入しておいてください）

購入年月日	年　　月　　日	機種名	DV0P4460
ご購入店名			
	電話　　　（　　　）　　　ー		

松下電器産業株式会社 モータ社
〒574-0044　大阪府大東市諸福７丁目１番１号
電話（072）871-1212（代表）

IMD18
S1105-0